FLORIN GAVRILAŞ
VALENTIN OPREA

CHIRURGIA PERETELUI ABDOMINAL

VOL. I

HERNII PRIMARE

Editura Medicală Universitară
Iuliu Haţieganu

CUPRINS

Prefață V
Introducere VII
Autori IX

1. STADIUL ACTUAL AL CHIRURGIEI HERNIARE
Dr. Florin Gavrilaş 1
1.1. Hibridizarea 30

2. EPIDEMIOLOGIA HERNIEI INGHINALE
Dr. Simona Costin 33
2.1. Distribuția pe sexe 34
2.2. Distribuția pe grupe de vârstă 34
2.3. Distribuția pe forme clinice 35

3. ANATOMIA DESCRIPTIVĂ ŞI FUNCȚIONALĂ A PERETELUI ABDOMINAL
Dr. Valentin Oprea, Dr. Florin Gavrilaş 42
3.1. Peretele antero – lateral al abdomenului 42
3.2. Mușchii lați ai abdomenului antero-lateral 44
3.2.1. Mușchiul oblic extern 46
3.2.2. Ligamentul inghinal (ligamentul Poupart) 48
3.2.3. Mușchiul oblic intern 49
3.2.4. Mușchiul transvers abdominal 52
3.2.5. Mușchiul drept abdominal 54
3.2.6. Mușchiul piramidal 60
3.3. Fascia transversalis (F.T.) 60
3.4. Teaca vaselor femurale (T.V.F.) 63
3.5. Canalul femural 64
3.6. Orificiul inghinal profund (O.I.P.) 66
3.7. Triunghiul Hesselbach 67
3.8. Tractul ilio-pubic (T.I.P.) 68
3.9. Ligamentul Cooper 69
3.10. Conținutul canalului inghinal 70
3.11. Inervația regiunii inghinale 71

4. CONCEPTUL ANATOMO-CHIRURGICAL DE SPAȚIU PRE-PERITONEAL
Dr. Valentin Oprea 73
4.1. Introducere 73
4.2. Contibuția lui Bogros 73
4.3. Teaca spermatică internă 76
4.4. Spațiul Retzius şi fascia ombilico-prevezicală 78
4.5. Conținutul spațiului Bogros 81

5. CLASIFICAREA HERNIILOR INGHINO-FEMURALE
Dr. Valentin Oprea 85
5.1. Introducere 85
5.2. Clasificări 87
5.3. Discuții 93
5.4. Concluzii 97

6. ETIOPATOGENIA HERNIILOR INGHINALE
Dr. Florin Gavrilaş 100
6.1. Factorul anatomic 102
6.2. Fumatul 105
6.3. Influențe medicamentoase 106
6.4. Factorul genetic 107
6.5. Factorul biochimic (metabolic) 108
6.6. Procesul de vindecare a plăgilor 110
6.7. Metabolismul colagenului 115
6.7.1. Colagenogeneza 116
6.7.2. Colagenoliza 119
6.8. Modificări patologice ale metabolismului colagenului la bolnavii cu hernie inghinală 121

7. DIAGNOSTICUL HERNIEI INGHINALE
Dr. Cezar Emil Pop 127
7.1. Etapa anamnestică 127
7.1.1. Algiile herniare 128
7.1.2. Strangularea 129
7.2. Examenul obiectiv 129
7.2.1. Inspecția 130
7.2.2. Palparea 131
7.2.3. Percuția 133
7.2.4. Auscultație 133

7.3. Examinările complementare 133
7.3.1. Herniografia 133
7.3.2. Ecografia 134
7.3.3. Tomografia computerizată 138
7.3.4. Rezonanța magnetică nucleară 140
7.4. Diagnosticul diferențial 140
7.4.1. Diagnosticul diferențial cu alte varietăți de hernie 140
7.4.2. Diagnosticul prezenței altor formațiuni în canalul inghinal 140
7.4.3. Asocierea herniei inghinale cu un hidrocel 140
7.4.4. Migrarea unui abces în canalul inghinal 141
7.4.5. Prezența unor tumori ale părților moi situate înaintea canalului inghinal 141
7.4.6. Diagnosticul diferențial al algiilor inghinale 141
7.5. Diagnosticul unor forme particulare de hernie 142
7.5.1.Tuberculoza herniară 142
7.5.2. Tumorile herniare 142
7.5.3. Herniile adipoase 142
7.5.4. Herniile chistice 143
7.5.5. Herniile traumatizate 143
7.5.6. Herniile cu corp străin 143
7.6. Aspecte socio-profesionale în diagnosticul herniei inghinale .. 143
7.6.1. Durerile inghinale la sportivi 144
7.6.2. Hernia inghinală ca boală profesională 144

8. HERNIA INGHINALĂ COMPLEXĂ – REALITATE ANATOMO-CLINICĂ
Dr. Valentin Oprea, Dr. Florin Gavrilaş 145
8.1. Considerații generale asupra herniilor inghinale. Herniile simple (necomplicate) 145
8.2. Hernia inghinală complexă - entitate anatomo-clinică 147
8.2.1. Herniile voluminoase 147
8.2.2. Herniile recidivate 147
8.2.3. Herniile prin alunecare 151
8.2.4. Herniile femurale 152
8.2.5. Herniile multiple 155
8.2.6. Hernia strangulată 155
8.2.7. Hernia inghinală bilaterală primară necomplicată se operează simultan? 157

9. MATERIALELE PROTETICE ÎN CHIRURGIA PERETELUI ABDOMINAL
Dr. Valentin Oprea 163
9.1. Evoluția istorică a materialelor protetice 163
9.1.1. Materiale protetice biologice 163
9.1.2. Protezele metalice 165
9.2. Protezele sintetice nemetalice 167
9.2.1. Bioprotezele neresorbabile 168
9.2.2. Meşele composite 181
9.2.3. Meşele preformate 182
9.3. Biomaterialul protetic „ideal" 187
9.4. Răspunsul tisular al gazdei față de materialul protetic 191

10. ANESTEZIA ÎN CHIRURGIA HERNIILOR INGHINALE
Dr. Ion Vlad 202

11. TIMPI OPERATORI
Dr. Florin Gavrilaş 206
11.1. Incizia cutanată 206
11.2. Disecția 207
11.3. Funicului spermatic. Rezecția muşchiului cremaster 211
11.4. Tratamentul sacului herniar 214
11.5. Incizia peretelui posterior 219
11.6. Incizia de relaxare 222

12. PROCEDEE TISULARE PRIN ABORD ANTERIOR
Dr. Florin Gavrilaş 231
12.1. Istoricul tratamentului chirurgical în hernia inghinală. Era pre-Bassini 231
12.2. Operația Marcy
Dr. Florin Gavrilaş 238
12.3. Operația Bassini
Dr. Florin Gavrilaş 245
12.3.1. Considerații generale 246
12.3.2. Timpii operatori 247
12.3.3. Comentariu 254
12.3.4. E. Bassini – date biografice 255

12.4. Variante ale operației Bassini
Dr. Florin Gavrilaş 260
12.4.1. Varianta Bassini „anatomică" sau „nord-americană" .. 261
12.4.2. Operația Postempski 263
12.4.3. Operația Mugnai şi operația Ferrari 263
12.4.4. Operația Kimbarovski 263
12.4.5. Operația Kirschner 264
12.4.6. Operația Toma Ionescu 264
12.4.7. Operația Andrews 265
12.4.8. Operația Ferguson 267
12.4.9. Operația Halsted I 268
12.4.10. Operația Halsted II [Ferguson-Andrews] 269
12.5. Observații critice asupra procedeelor chirurgicale tradițional-istorice neperformante în tratamentul herniei inghinale
Dr. Florin Gavrilaş 271
12.6. Operația Shouldice
Dr. Cassim Degani 277
12.6.1. Timpii operatori 279
12.6.2. Disecția cordonului spermatic 279
12.6.3. Izolarea sacului indirect 280
12.6.4. Rezecția muşchiului cremaster 281
12.6.5. Incizia peretelui posterior al canalului inghinal 282
12.6.6. Refacerea canalului inghinal 284
12.6.6.1. Firul I. Stratul I şi II 285
12.6.6.2. Firul II. Stratul III şi IV 287
12.6.7. Închiderea canalului inghinal 288
12.6.8. E.E. Shouldice şi procedeul său operator
Dr. Florin Gavrilaş 291
12.6.9. Despre Clinica Shouldice
Dr. Florin Gavrilaş 295
12.6.10. Criticile aduse procedeului Shouldice
Dr. Florin Gavrilaş 303
12.7. Operația Berliner
Dr. Florin Gavrilaş 308
12.8. Operația McVay
Dr. Florin Gavrilaş 311
12.8.1. Considerații generale 311
12.8.2. Timpii operatori 312

12.8.3. Comentariu 317
12.8.4. Variante ale procedeului original 320
12.8.5. C.B. McVay- date biografice 321
12.8.6. Istoricul folosirii ligamentului Cooper în chirurgia herniară 322

13. PROCEDEE PROTETICE PRIN ABORD ANTERIOR 326
13.1. Procedeul Lichtenstein „tension-free"
Dr. Parviz Amid 326
13.1.1. Evoluția procedeului „tension-free" din 1984 până în 1998 327
13.1.2. Principiile de bază ale procedeului standard 329
13.1.3. Gradientul de presiune intra-abdominală 329
13.1.4. Contracția protezei 330
13.1.5. Alegerea protezei 332
13.1.6. Tehnica şi avantajele anesteziei locale 333
13.1.7. Timpii operatori 336
13.1.8. Considerații tehnice 338
13.1.9. Comentariul editorului 339
13.1.10. Istoricul procedeului Lichtenstein „tension free" Dr. Florin Gavrilaş 344
13.2. Procedeul mesh-plug Robins-Rutkow (Per Fix plug)
Dr. Florin Gavrilaş 347
13.2.1. Istoricul procedeului 347
13.2.2. Timpii operatori 352
13.2.3. Comentariu 355
13.3. Metoda Trabucco
Dr. Dan Gheorghescu 363
13.3.1. Timpii operatori 369
13.3.2. Rezultate 374
13.4. Proteza autoregulantă dinamică (P.A.D.)
Dr. Gabriele Valenti 375
13.4.1. Introducere 375
13.4.2. Descrierea protezei 375
13.4.3. Timpii operatori 377
13.4.4. Discuții 382
13.4.5. Comentariul editorului 384
13.5. Procedeul P.H.S. (Prolene Hernia System)
Dr. Florin Gavrilaş 386
13.5.1. Timpii operatori 388
13.5.2. Comentariul editorului 391

13.6. Procedeul Kugel
Dr. Florin Gavrilaş 394
13.6.1. Timpii operatori 396
13.6.2. Comentariul editorului 398

14. PROCEDEE TISULARE PRIN ABORD PRE-PERITONEAL
Dr. Valentin Oprea 400
14.1. Timpii operatori 402

15. PROCEDEE PROTETICE PRIN ABORD PRE-PERITONEAL
Dr. Valentin Oprea 409
15.1. Principiile protezării pre-peritoneale 409
15.2. Descrierea intervenţiilor chirurgicale 410
15.2.1. Protezarea bilaterală prin abord median (tehnica Stoppa) 411
15.2.2. Protezarea unilaterală pre-peritoneală 416
15.2.2.1. Protezarea posterioară suprainghinală (operaţia Wantz) 416
15.2.2.2. Protezarea anterioară transinghinală 418
15.2.2.3. Protezarea pe cale subinghinală 419

16. COMPLICAŢII POST-OPERATORII 423
16.1. După operaţiile tisulare 423
Dr. Florin Gavrilaş, Dr. V. Oprea .....
16.1.1. Complicaţiile locale 423
16.1.1.1. Complicaţii ale plăgii 425
16.1.1.2. Complicaţii intra-scrotale 426
16.1.1.3. Complicaţii inghinale specifice 429
16.2. Infecţiile plăgii chirurgicale în herniorafia cu plasă: măsuri teoretice şi practice de prevenire
Prof. Dr. Maximo Deysine 436
16.2.1. Cadrul teoretic 436
16.2.2. Aspecte epidemiologice ale infecţiilor post herniorafie cu plasă 437
16.2.3. Patogeneza şi anatomia patologică a infecţiilor post herniorafie cu plasă 437

16.2.4. Polimerii protezei: proprietățile lor fizice şi chimice le influențează susceptibilitatea la infecție? 438
16.2.5. Diagnostic 440
16.2.6. Abordarea chirurgicală 441
16.2.7. Prevenirea infecției 441
16.2.8. Recomandări 442
16.2.9. Antibioticele intravenoase şi locale 443
16.3. Complicațiile directe ale utilizării protezelor în defectele inghinale
Dr. Valentin Oprea 445
16.3.1. Infecția protezei 446
16.3.2. Inamicul bacterian 448
16.3.3. Organismul „gazdă" 453
16.3.4. Manifestări clinice 455
16.3.5. Diagnosticul paraclinic 457
16.3.6. Tratamentul infecțiilor protetice 460

17. HERNIA FEMURALĂ H.F
Dr. Florin Gavrilaş 464
17.1. Generalități 464
17.2. Tratament chirurgical 465
17.2.1. Tehnici deschise prin abord inferior (subinghinal) 466
17.2.1.1.Timpii operatori 467
17.2.1.2. Operații istorice 469
17.2.1.3. Operații moderne 470
17.2.2. Tehnici deschise prin abord superior (inghinal) 476
17.2.2.1. Operații istorice 477
17.2.2.2. Operații moderne 478
17.2.3. Tehnici deschise prin abord posterior (pre-peritoneal) . 479

18. HERNIILE INGHINALE ALE COPILULUI
Dr. Valentin Oprea 482
18.1. Istoric 482
18.2. Embriologie 483
18.2.1. Teorii de dezvoltare a procesului vaginal 485
18.2.2. Închiderea procesului vaginal 486
18.3. Manifestări clinice 490
18.4. Diagnostic diferențial 495
18.5. Tratament 495
18.5.1. Timpii operatori 496
18.5.2. Complicații post-operatorii 503

19. HERNIA OMBILICALĂ (H.O.)
Dr. Florin Gavrilaş 506
19.1. Istoric 506
19.2. Hernia ombilicală a adultului 508
19.3. Clinică 510
19.4. Tratament 511
19.4.1. Operații tisulare 511
19.4.2. Operații protetice 516
19.6. Hernia paraombilicală (H.Po.) 525

20. HERNIA EPIGASTRICĂ (H.E.)
Dr. Florin Gavrilaş 528
20.1. Istoric 528
20.2. Etiologie 529
20.3. Epidemiologie 532
20.4. Simptomatologie 532
20.5. Tratament 534
20.5.1.Operații tisulare 534
20.5.2. Operații protetice 536
20.6. Complicații 537

21. HERNII RARE
Dr. Florin Gavrilaş 539
21.1. Hernia lui Spiegel (H.S.) 539
21.1.1. Istoric 539
21.1.2. Anatomie 540
21.1.3. Etiologie 543
21.1.4. Clinică 544
21.1.5. Tratament 545
21.2. Hernia lombară (H.L.) 549
21.2.1. Anatomie 549
21.2.2. Clinică 551
21.2.3. Tratament 551
21.3. Hernia Richter 555
21.3.1. Istoric 555
21.3.2. Patogeneză 557
21.3.3. Clinică 557
21.3.4. Tratament 557

21.4. Hernia Amyand (H.A.) 558
21.4.1. Istoric 558
21.4.2. Diagnostic 559
21.4.3. Tratament 560
21.5. Hernia interstiţială (H.I.) 561
21.6. Hernia Littre 563
21.6.1. Anatomie 564
21.6 2. Clinică 564
21.6.3.Tratament 564

1. STADIUL ACTUAL AL CHIRURGIEI HERNIARE

Herniile sunt zone slabe sau efracţionări parietale ale ţesutului fibro-muscular, prin care trec structuri intracavitare. Sunt printre cele mai vechi afecţiuni ale omului, iar hernia inghinală a rămas cea mai comună operaţie în serviciile de chirurgie generală. La nivel mondial, defectele parietale primare rămân şi azi una dintre cele mai importante probleme de patologie chirurgicală, prin frecvenţă, complexitate şi implicaţii socio-economice. După N.C.H.S. [i] 1991 herniorafia era cea mai frecventă operaţie practicată de chirurgul generalist în S.U.A.

Luate împreună, variantele inghinale, femurale, ombilicale şi epigastrice reprezintă cel mai comun grup de operaţii în chirurgia generală. În S.U.A., în 2003, ele cumulează peste un milion de operaţii pentru defecte parietale primare (800.000 de herniorafii), la un cost mediu pe caz de 2.500 - 3.000 de dolari, adică 2,5 –3 miliarde de dolari. Pentru recidive se cheltuiesc anual peste 300 de milioane de dolari.

Numai suma cheltuită exclusiv pe aceste boli le impune ca având o importanţă deosebită din punct de vedere economic. Dar dacă privim din punctul de vedere al bolnavului şi al suferinţei sale primare, al suferinţei post-operatorii şi al complexităţii recidivelor, al multiplelor implicaţii socio-profesionale, vom accepta că suntem deopotrivă în faţa unei probleme, dar şi a unei provocări importante.

Patologia defectelor parietale a devenit - la asemenea costuri - o problematică cu multiple implicaţii: medicală, economică şi socială. Nici o ţară nu-şi mai poate permite să o ignore sau s-o trateze cu superficialitate decât cu preţul unor costuri impresionante sau cu deficienţe majore în

[i] National Center for Health Statistics = Centrul Naţional de Date Statistice în Domeniul Sănătăţii S.U.A.

sistemul de sănătate. Ca urmare firească a interesului uriaş în acest domeniu a apărut **supraspecializarea** sub forma unor clinici de profil, grupuri de studiu, chirurgi de chirurgie generală cu o preocupare suplimentară pentru defectele parietale. Au luat fiinţă societăţi naţionale şi internaţionale cu acest profil, se desfăşoară o gamă variată de întruniri ştiinţifice exclusiv pe această temă. Noile abordări în domeniu implică cercetări multiple despre etiologia defectelor, extensia materialelor protetice, dezvoltări laparoscopice şi robotice, sistematizări şi studii statistice, registre naţionale de evaluare, ghiduri terapeutice etc.

Bineînţeles că rezultatele centrelor specializate în chirurgia defectelor parietale nu sunt superpozabile celor din clinicile de chirurgie generală. În tendinţa perpetuă de perfecţionare însă, mesajul de eficienţă al centrelor specializate e, deopotrivă, o provocare şi un model pentru toţi chirurgii. Clinica Shouldice din Toronto-Canada e specializată pe defecte parietale încă din 1945, iar rezultatele ei sunt şi azi un important reper mondial. Cazuistica numără peste 300.000 de cazuri operate pentru defecte parietale, cu o recidivă globală de mai puţin de 1 % la 5 ani, infecţia plăgii mai puţin de 0,5 %, iar atrofia testiculară sub 1 la 3.000 de cazuri! Se operează cu fir de oţel, iar hernia inghinală, ce domină patologia, beneficiază, în imensa majoritate a cazurilor, de tehnica Shouldice.

Au apărut societăţi naţionale de profil (Turcia, Olanda, Italia, Anglia, Franţa, Germania) şi societăţi internaţionale (Societatea americană şi Societatea europeană de hernii) cu întâlniri anuale şi întâlniri comune trans-atlantice la trei ani, ce impun un standard eficient.

Prin anii `70 în Franţa, faţă de alte discipline chirurgicale, cea herniară trăia o eră de stagnare. Un mic grup de chirurgi entuziaşti, conduşi de prof.dr. Jean-Paul Chevrel înfiinţează G.R.E.P.A. - Grupul de Cercetare şi de Studiu al Peretelui Abdominal[i] în iunie 1979. Printre ei: R. Stoppa, J. Hureau şi J. Rives. Scopul declarat al acestuia era studiul anatomiei, fiziologiei şi fiziopatologiei peretelui abdominal, publicarea unor lucrări ştiinţifice pe această temă şi dezvoltarea unor relaţii interdisciplinare. În 1985 apare prima lucrare de sinteză sub redacţia lui J.P. Chevrel: Chirurgia Peretelui Abdominal (editată în franceză, engleză şi japoneză). Conferinţele anuale se bucură de o audienţă crescândă, la ele începând să participe chirurgi străini: italieni, englezi, germani, elveţieni, spanioli, belgieni. Întâlnirile se desfăşoară în diferite locaţii europene (Paris-Bobigny, Amiens, Saint-Tropez, Milano, Palermo, Neapole, Koln, Madrid). Titulatura asociaţiei chirurgicale se

[i] Group de Recherche et d`Etude de la Paroi Abdominale

schimbă în „Grupul European de Cercetare a Peretelui Abdominal”[i], iar din 1997, la Congresul de la Neapole, în Societatea Europeană de Hernii[ii].

În 11 ianuarie 1997 a fost fondată la Miami-Florida Societatea Americană de Hernii[iii] ca soră transatlantică a celei europene. Preşedinţii anuali au fost:

- Arthur Gilbert 1997
- Raymond Reed 1998
- Robert Fitzgibbons 1999
- Robert Bendavid 2000
- Karl LeBlanc 2001
- Robert Zollinger Jr. 2002
- Charles Filipi 2003
- Amid Parvid 2004
- Michael Kavnic 2005

În 2006 preşedinte este Masimo Deysine. El va prezida şi întâlnirea comună euro-americană de la Boston, din primăvara acestui an.

De la înfiinţare şi până în prezent se desfăşoară congrese anuale separate, europene şi americane, iar la trei ani „conjoint-meeting-ul” comun europeano-american trans-atlantic, alternativ în Europa şi în America. Ultimele întâlniri anuale europene au fost:

- 2001 - Milano
- 2002 - Amsterdam
- 2004 – Praga
- 2005 - Torino

iar cele comune:

- 2000 - Toronto (preşedinte: R. Bendavid)
- 2003 - Londra (preşedinte: A. Kingsnorth).

Din 1995 debutează şi întâlnirile elveţiene de iarnă (Suvretta - St. Moritz), care reunesc cele mai proeminente personalităţi ale herniologiei mondiale. Au fost patru ediţii, cu tematici diferite:

- 1995 - Hernia inghinală
- 1998 - Hernia recidivată
- 2003 - Protezele în chirurgia herniară
- 2006- Recidivele în chirurgia herniară

---

[i] Group de Recherche European sur la Paroi Abdominal

[ii] E.H.S. = European Hernia Society

[iii] A.H.S.=American Hernia Society

Suvretta- Saint Moritz, 2003

Din 1997 apare şi "HERNIA", revista Societăţii Europene şi Americane de Hernie.

Confirmând importanţa acordată problemei defectelor parietale, Colegiul Regal de Chirurgie din Anglia a elaborat, în 1992, după un an de studiu, un ghid terapeutic în hernia inghino-femurală, exemplu urmat şi de chirurgii olandezi în 2002. În 1996 a fost validat Registrul suedez de hernii, iar în 1998 cel olandez.

Sunt doar câteva exemple ale dezvoltărilor în domeniu, ca o recunoaştere a importanţei problematicii defectelor parietale şi a nevoilor de eficientizare a tratamentului chirurgical. Soluţiile existente, unanim recunoscute, permit azi o abordare modernă, cu şanse maxime pentru bolnav, cu o rată de recidivă, în clinicile de chirurgie generală, în jur de 2-3 % şi un bun confort de viaţă post-operator.

Au apărut clinici specializate de profil[i]:

- Centrul de Hernii-Londra
- Clinica de Hernie a Universităţii din Londra
- Clinica Universitară de Hernie în Spitalul St.Luke - Londra
- Centru Scoţian de Hernii

---

[i] Def.: locaţii şi/sau profesionişti recunoscuţi de public şi de breasla medicală având o calificare specială pentru a oferi tratament chirurgical în defectele parietale

- Centrul de Hernii München
- Centrul de Hernii Köln
- Centrul de Hernii Roma
- Centrul de Hernii Padova
- Centrul de Hernii Gdansk
- Clubul Polonez de Hernii
- Clinica de Hernii din Sydney, Australia
- Clinica de Hernii din Melbourne, Australia
- Clinica de Hernii din Brisbane, Australia
- Shouldice-Thornhill, Toronto, Canada
- Institutul de Hernii Miami, S.U.A.
- Institutul Lichtenstein, Los Angeles, S.U.A.
- Institutul National de Chirurgie Ambulatorie al Herniilor-Freehold-New Jersey, S.U.A.
- Centrul de Hernii Pensylvania, Ohio, S.U.A.
- Centrul Clinic de Hernii, Cleveland, Ohio, S.U.A.
- Centrul de Hernii, St. Petersbourg, Florida, S.U.A.
- Centrul de Hernii, Sarasota, Florida, S.U.A.
- Institutul Național de Chirurgie Ambulatorie - La Puente, S.U.A.
- Centrul de Hernii-Piedmond, Atalanta, S.U.A.
- Institutul de Hernii North Penn, Lansdale, S.U.A.
- Institutul de Hernii Midwest, Naperville-Illinois, S.U.A.

După A. Gilbert, directorul Centrului de Hernii din Miami, aceste clinici profilate pe tratamentul defectelor parietale, trebuie să îndeplinească standardele următoare [1]:

- să încadreze chirurgi dedicați chirurgiei herniare, care să opereze zilnic, de preferință renunțând la chirurgia generală
- să cuprindă personal profilat pe management, inclusiv pe politici de rambursare
- să urmeze o politică de marketing activă
- să-şi auditeze periodic rezultatele.

Chirurgii generaliști au înființat societăți naționale profilate pe defectele parietale în:

- Italia
- Olanda
- Danemarca
- Grecia
- Spania

- Franţa
- Turcia
- Serbia-Muntenegru
- Mexic
- Ungaria.

Pe lângă procedee clasice- selectate şi reevaluate pe criterii de eficienţă- au apărut noi abordări laparoscopice şi au luat un avânt major procedeele protetice. Azi, în S.U.A., se folosesc protezele în 90 % din operaţiile pentru defecte parietale: 60 % - plasa simplă şi 40 % - „plug"-ul sau combinaţia „mesh-plug". Piaţa excelează în a oferi o paletă vastă de materiale din gama plaselor sintetice - preformate sau nu, monocompozite sau mixte, în strat unic, dublu sau triplu[i] - a firelor de sutură, a materialelor autologe, a instrumentelor laparoscopice şi a roboţilor chirurgicali.

Recidiva şi problematica ei au impus reevaluări terapeutice şi eficientizări economice. Relaţia cost-eficienţă a deplasat ponderea tratamentului acestor afecţiuni din spital în ambulator, în chirurgia de o zi, fiind cea mai profitabilă alternativă economică. Dar aceasta înseamnă, printre altele, **o chirurgie corectă abordând un procedeu performant**! Ne referim la reinserţie socio-profesională, riscuri, cost, satisfacţie, morbidităţi post-operatorii etc. Şi mai trebuie să înţelegem un alt aspect: **nu numai rata de recidivă contează, ci şi** (sau mai ales) **confortul bolnavului operat**.

Herniile inghinale sunt, de departe, cele mai frecvente defecte abdomino-parietale, iar fiecare chirurg se crede un „expert" în chirurgia lor [2] [ii].

Operate oriunde şi oricum, şi-au făcut renumele de operaţii foarte uşoare, „rutiniere" şi fără prea mare importanţă, la latitudinea medicului rezident şi a obiceiului locului. Din puzderia de procedee chirurgicale se poate alege aparent oricare, că „toate-s la fel" şi dau cam acelaşi rezultat, iar dacă defectul recidivează e de vină „materialul clientului".

Nimic nu e mai departe de adevăr!

Medicina modernă se bazează pe dovezi, adică evaluări şi statistici exacte, studii randomizate. Privită din acest punct de vedere, chirurgia

---

[i] prof.dr. V. Schumpelick (n. în 1949), Universitatea de Medicină din Aachen, Germania, enumera, disponibile azi, peste 100 de tipuri de plasă!

[ii] Robert E. Condon (n. în 1938), profesor şi şeful departamentului de Chirurgie la Colegiul Medical din Wisconsin, Milwaukee, S.U.A. 1978-1995, figură proeminentă a herniologiei mondiale.

defectelor parietale nu mai este nici aleatorie în şansa de recidivă, nici la latitudinea oricui în a opera prin orice procedeu, nici derizorie ca rezultat!

Tendința contemporană în chirurgia herniară este de a folosi maximal procedeele protetice pentru a obține o rată de recidivă foarte mică şi a garanta astfel reuşita operatorie pe tot restul vieții pacientului. Această manieră de a rezolva defectele parietale e ilustrată cel mai bine în chirurgia americană, dar tot aici întâlnim şi cea mai incisivă politică de piață a firmelor producătoare de material protetic!

O operație de hernie inghinală trebuie privită din trei puncte de vedere [3]**:**

- eficiența, adică cât de bine poate fi executată de experți în materie (într-adevăr, centrele de excelență sunt foarte performante, folosind experți în chirurgia herniară)

- reproductibilitatea, adică dacă ea poate fi executată corect de orice chirurg (transferabilitatea)

- relația cost-eficiență.

Nu mai putem opera oricum. În practica privată engleză, o operație de hernie primară costă între 1.400 - 2.700 de lire sterline, o hernie inghinală - 1.500 de lire sterline, iar o hernie ombilicală - 1.700 lire sterline (costuri complete, inclusiv cele de spitalizare, consultații etc.). Pe de altă parte, prețurile consumabilelor trebuie cuantificate şi ele: o procedură Shouldice costă 17,45 dolari, dar „plug"-ul costă 80 de lire sterline, plasa - 15 lire sterline, iar o procedură laparoscopică - 1.656 dolari!

Cele mai bune rezultate mondiale se obțin în America, folosind un singur procedeu pentru toate formele de hernii inghinale, el numindu-se „Lichtenstein" - la institutul cu acelaşi nume din Los Angeles, „mesh-plug" - la Centrul de Hernii al lui Ira Rutkow, Freehold-New Jersy, Shouldice la clinica de profil din Toronto, Prolen Hernia Sistem (P.H.S.) - la clinica lui A. Gilbert din Miami etc. Autorii lor spun că e de preferat un procedeu standardizat (ce oferă cele mai bune rezultate) față de mai multe procedee, cu variabilele lor.

Dar între interesul de marketing şi cel al bolnavului apare deseori un hiatus!

În Europa am rămas mai eclectici şi propunem mereu mai multe soluții chirurgicale la îndemână, în tendința de a o alege pe cea mai bună, adaptată cazului dat.

Sunt încă insuficiente cercetările care să standardizeze cea mai bună practică chirurgicală în hernia inghino-femurală. Studiile trebuie să depăşească mai multe faze [3]:

- inovatorii de tratament, tehnici şi tehnologii trebuie să-şi testeze eficacitatea noilor achiziţii
- noua metodă să fie probată de chirurgii generalişti pentru a i se evalua impactul
- metoda va fi evaluată în termeni de cost-eficientă în sistemul de sănătate pentru a putea fi suportată de societate.

Cea mai bună metodă de tratament trebuie să fie simplă şi uşor reproductibilă în mâna chirurgului generalist, cu o rată de recidivă foarte scăzută, cu o morbiditate post-operatorie nesemnificativă şi să includă satisfacţia pacientului pe termen scurt şi lung.

Dar celebrul aforism: „alege chirurgul şi nu operaţia" rămâne la fel de valabil.

După Amid[i], scopurile chirurgiei herniare moderne sunt [4]:

- durere post-operatorie scăzută
- scurtă perioadă de recuperare
- morbiditate post-operatorie minimă
- cost scăzut
- rata de recidivă mică
- confort pentru bolnav
- prevenirea recidivelor.

Ghidurile terapeutice sunt o altă soluţie de optimizare a tratamentului, cuplând evidenţele (dovezile) cu recomandările pentru cea mai bună practică. E prea puţin cunoscut însă ghidul Colegiului Regal de Chirurgie din Marea Britanie (1993) alături de indicaţiile N.I.C.E., de ghidul olandez (2002) şi de cel suedez (2003).

Vom folosi un singur procedeu pentru toate herniile inghinale?

Din nou, **unii insistă pe soluţia ultimativă, unică şi ideală**. Chirurgii devin „protagoniştii evanghelici" ai procedeului pe care-l folosesc [3]. Da, spun ei, toate operaţiile de hernie inghinală să le facem cu acelaşi procedeu: Shouldice, Lichtenstein, mesh-plug, P.H.S., laparoscopic etc. Adaptându-se la o singură tehnică, este de la sine înţeles că rezultatele se vor îmbunătăţi prin standardizare şi practică continuă.

Se pot compara rezultatele obţinute în centrele specializate în chirurgia herniară cu cele obţinute în diverse departamente de chirurgie generală, din spitale sau din ambulatorii de specialitate, unde se practică chirurgia de o zi? Soluţiile cele mai bune sunt obţinute în

---

[i] Parviz Amid (n. în. 1947) - directorul Institutului de Hernii "Lichtenstein" din Los Angeles, S.U.A.

centre specializate (şi e firesc să fie aşa!). Chirurgii ating o supraspecializare, operând zilnic aceeaşi patologie. La Clinica Shouldice 10 chirurgi operează peste 7.500 de hernii anual ceea ce reprezintă, per operator, de 18 ori mai mult decât media anuală a operaţiilor de hernie inghinală a unui chirurg de chirurgie generală din zona limitrofă metropolei canadiene Toronto.

Simons - figura centrală de azi în herniologia olandeză - crede că: „avem nevoie de o tehnică simplă, nu de zece tipuri de tehnică" [5], iar Amid spune: „în opinia noastră trebuie să tratăm diferitele cazuri de hernii inghinale simple printr-o procedură unică care rezolvă leziunea şi previne recidiva"[i] [4].

Alţii, mai pragmatici, spun nu. Trebuie să cunoaştem câteva operaţii corecte în hernia inghinală şi să adaptăm procedeul la specificul pacientului. Deci cunoaştem corect unul-două procedee tisulare performante, la fel unul-două protetice şi, facultativ, unul laparoscopic. Putem acoperi astfel nevoia de a opera eficient orice defect herniar inghinal în peste 95-96 % din cazuri. Marile „rupturi" inghinale sunt excepţii la care „compilăm" soluţii de necesitate[ii].

Sunt însă tot mai mulţi chirurgi de chirurgie generală care fac din defectele parietale o pasiune şi coagulează interesul medical în grupuri de studiu sau societăţi naţionale de profil, aşa cum am amintit. Ei tind tot mai mult să obţină rezultate superpozabile celor din clinicile specializate. Dar marea masă de chirurgi generalişti, care operează curent defecte parietale, reprezintă azi şi cea mai importantă sursă de evaluare însumând, de departe, cea mai mare cazuistică. Ei trebuie conştientizaţi să acorde acestei patologii o importanţă mult mai mare, pe măsura ponderii ei în activitatea curentă şi a implicaţiilor socio-economice.

Cu toate noile descoperiri în domeniu -apariţia procedeelor protetice şi a celor laparoscopice- rata de recidivă la scară mondială nu a suferit scăderi spectaculoase, recidivele rămânând la aceleaşi cote înalte. Aici, în „lumea reală" a chirurgilor generalişti, care practică zi de zi operaţii pentru defecte parietale, e nevoie de o eficientizare a acestor intervenţii. Dacă aceştia vor putea obţine o rată de recidivă în jur de 2 %, problema de bază a eficienţei chirurgicale e îndeplinită.

---

[i] Este celebrul aforism al lui Condon „una singură rezolvă tot" (eng. „one size fits all")
[ii] Il citäm pe Nyhus (n. în 1923): „este inadecvat a ne fixa pe o metodă unică" [6].

Bendavid[i] enunța criteriile din chirurgia herniară tisulară [7]:

- bună vizibilitate
- mobilizarea structurilor
- tensiune minimă în sutură.

Un procedeu operator de succes trebuie să fie:

- simplu
- uşor reproductibil
- eficient
- economic.

Iar pentru a obține rezultate superioare în chirurgia herniară sunt necesare câteva condiții:

- să cunoşti corect unul -sau mai multe- **procedee eficiente** de chirurgie herniară
- să execuți **corect** acel procedeu (să depistezi greşelile de tehnică şi să le elimini) pentru a nu pune eşecurile de tehnică chirurgicală pe seama operației
- să **urmăreşti corect pacienții operați** pentru a-ți verifica rezultatele.

În procesul de învățământ se cer îndeplinite câteva priorități. Cât timp operațiile de hernie trebuie să fie „exerciții de anatomie" [7] o cunoaştere cât mai exactă a anatomiei zonale este de o importanță capitală. Se diseminează deseori erori anatomice. Credem că de aici trebuie pornit, de la a clarifica din punct de vedere anatomic controversele şi de a ne însuşi cunoştințele de anatomie. Apoi, trebuie să efectuăm **corect** doar procedeele chirurgicale indicate şi să le eliminăm pe cele dovedite greşite.

În ceea ce priveşte comportamentul chirurgilor, un studiu polonez făcut la Universitatea de Medicină din Gdansk (2004) cu colaborarea a peste 100 de chirurgi generalişti, din 19 spitalele din zonă, surprinde [8]:

- 44 % operează hernia inghinală protetic, după procedee alese personal
- 44 % operează hernia inghinală după procedeu impus de şeful secției sau un procedeu care a devenit „obiceiul" departamentului
- 22 % țin cont de opțiunea pacientului în alegerea procedeului operator
- 65 % țin cont de modul de procurare a plasei pentru operație (plată)
- 90 % au ca sursă de informație medicală revistele şi conferințele de specialitate

[i] Robert Bendavid (n. în 1951) - figura cea mai proeminentă desprinsă din clinica Shouldice în 1999, personalitate de prim rang a herniologiei mondiale.

- 70 % preferă să-şi schimbe tehnica operatorie după stagii de practică şi „work-shop"-uri ţinute de specialişti în domeniu.

În zona experţilor în chirurgia herniară se cer clarificări semantice, protocoale de raportare post-operatorii, ierarhizări ale opţiunilor chirurgicale, tratamente ambulatorii.

Dar confortul bolnavului operat, costurile şi reinserţia socio-profesională sunt azi la fel de importante[i].

E nevoie şi de un program de educaţie în comunitatea chirurgicală, urmărind în final reducerea ratei de recidivă la nivel naţional, dar nu numai! Wanz spunea: „Educaţia chirurgicală deficitară este cel mai important obstacol în calea performanţei superioare din centrele nespecializate" [9]. Studiul lui Barwell într-o comunitate de chirurgi generalişti din Marea Britanie, folosind tehnica Shouldice, arată că recidiva variază semnificativ în funcţie de gradul profesional (1,8 % pentru chirurgul primar şi 7,7 % pentru rezident, la 10 ani de urmărire post-operatorie) [10].

Standardele ştiinţifice internaţionale cer oricărui studiu din domeniu, să îndeplinească următoarele criterii:

- să cumuleze un număr suficient de cazuri operate (peste 100)
- să se opereze după proceduri standard (nu improvizaţii)
- bolnavii să fie urmăriţi după un protocol corect
- urmărirea post-operatorie să se întindă pe minim un an, cu examinări de control efectuate de medic
- să contabilizeze exact rata de recidivă şi de re-recidivă
- să diferenţieze complicaţiile precoce de cele tardive.

La nivelul ţărilor dezvoltate au fost alese procedeele standardizate care, corect executate şi bine urmărite, aduc evaluarea terapeutică (bazată, în principal, pe rata de recidivă). Apoi analiza aduce concluzii, îmbunătăţiri, perfecţionări.

Tratamentul chirurgical poate vindeca o hernie sau poate preveni o recidivă. Altfel spus, el poate doar întârzia apariţia unei recidive sau, în cel mai rău caz, să nu producă nici un efect. Este defectul parietal o problemă de tehnică chirurgicală şi chirurgul rămâne singurul responsabil de recidivă sau el poate fi abordat ca o boală sistemică cu determinism plurifactorial ce impune nuanţări terapeutice?

Este legitim să ne asumăm o operaţie standard, la un pacient standard, sperând într-un rezultat standardizat?

---

[i] Pott spunea: „operaţia de cură herniară nu trebuie apreciată după un rezultat izolat, oricât de strălucit ar fi el".

Depinde.

Conform importanţei contemporane acordate acestor defecte parietale s-a trecut la evaluări statistice pe loturi mari de bolnavi, pe lungi perioade de timp, la studii randomizate şi la concluzionări ce impun modelarea politicilor sanitare pe de o parte şi la ghiduri terapeutice pe criterii de eficienţă, pe de altă parte. Date reprezentative s-au obţinut prin metodologii adecvate, clarificări semantice, clasificări acceptate unanim, creşterea ponderii operaţiilor în ambulator etc.

Institute profilate au preluat urmărirea acestei patologii, stabilind prevalenţa şi incidenţa: Centrul Naţional de Statistică (N.C.H.S.), Centrul Naţional de Monitorizare a Pacienţilor Externaţi (N.H.D.S.), Centrul Naţional de Monitorizare în Chirurgia Ambulatorie (N.S.A.S.) în S.U.A. sau Serviciul Naţional de Sănătate (N.H.S.) cu datele activităţii chirurgicale în spitalele publice din Anglia etc.

Evaluările epidemiologice recente nu arată îmbunătăţirea ratelor de recidivă cu toate progresele tehnice înregistrate în ultimele decenii, aşa cum spuneam.

După 1890 - era Bassini - şi până prin anii 1980 se foloseau majoritar procedeele tisulare (Andrews, Bassini, Ferguson, Halsted, LaRoque, McVay, Shouldice, Tanner, Postempski, Forgue, Kimbarovski etc.) cu un inconvenient major ţinând de tensiunea în sutură, urmată de recidiva prea mare (10-30 %!). S-a trecut apoi la selecţia procedeelor pe criterii de eficienţă („tinctura timpului" eliminându-le pe cele „nereuşite", în imensa lor majoritate) şi la perfecţionări operatorii prin transpoziţii tisulare sau incizii de relaxare. A apărut conceptul „fără tensiune" („tension free") cu o rapidă dezvoltare după 1990 şi protezarea defectelor pe scară largă, cu o dramatică scădere a ratelor de recidivă, în centrele specializate (la 1-2 % !).

Aparent avem acum soluţia ideală.

Dar nu este chiar aşa ....

Rata ridicată de recidivă la scară mondială a rămas relativ constantă în ultimele decenii, cu toate noile soluţii chirurgicale apărute. Rezultatele centrelor de excelenţă în chirurgia defectelor parietale nu au putut fi extrapolate în chirurgia generală. Fără a restricţiona activitatea chirurgului generalist, „a venit timpul specializării în acest domeniu de patologie chirurgicală sau, mai bine zis, termenul e deja depăşit"! [4].

În chirurgia herniei inghinale primare se folosesc azi **operaţii deschise** (tisulare, protetice sau mixte) şi **operaţii laparoscopice**. Predicţiile partizanilor operaţiilor laparoscopice care sperau, prin anii `92, la monopolul

acestei modalități de rezolvare chirurgicală până în 1997, nu s-au adeverit. Extrapolarea cu colecistectomia laparoscopică a fost hazardată.

Operațiile deschise domină terapeutica herniară primară, sunt simple, eficiente, uşor reproductibile, nu necesită anestezie generală, sunt ieftine, se pot executa la toți pacienții, indiferent de vârstă. Complicațiile sunt relativ rare şi de mică anvergură.

După tipul operațiilor practicate azi în hernia inghinală, procedurile operatorii sunt:

- tisulare (generatoare de tensiune)
- protetice, fără tensiune („tension-free „)

sau

- operații deschise
  - -tisulare
  - -protetice
  - -mixte
- operații laparoscopice

iar **după tipul abordului chirurgical** ele sunt:

-prin abord deschis anterior
-prin abord deschis posterior
-prin abord laparoscopic „mini-invaziv".

OPERAȚIILE PUR TISULARE sunt acele procedee în care herniorafia se practică exclusiv prin sutură, fără interpoziție de plasă sau material autolog. În chirurgia generală, conceptul suturilor e guvernat de axiome bine cunoscute. O anastomoză, un lambou migrat sau o proteză vasculară se supun aceloraşi imperative de sutură şi viabilitate. În chirurgia herniilor, procedeele tisulare aproximează structuri care nu sunt normal în apoziție. Folosind firul continuu sau întrerupt, chirurgul închide defectul fascial, suturând marginile lui. Sunt soluții chirurgicale foarte utilizate la scară mondială şi azi, din obişnuință şi uneori, din cauza standardului socio-economic scăzut. Puzderia de „soluții istorice" (Kimbarovski, Postempski, Forgue, Martânov etc.) s-a restrâns însă formidabil. Au rămas doar câteva procedee, obligatoriu executate corect, care **respectă postulatul de a aborda defectul parietal inghinal în planul anatomic de producere, adică la nivelul peretelui posterior.** Cele mai cunoscute sunt:

- operația Bassini
- operația Shouldice
- operația Marcy

- operaţia McVay
- operaţia Nyhus.

Recidiva, inacceptabil de mare, le-a perimat pe toate celelalte!

Nu vom mai găsi azi în literatura de specialitate străină nici un studiu sau articol despre alte cunoscute „procedee istorice" tisulare care să le confirme o bună eficienţă.

Principalul inconvenient al operaţiilor tisulare îl constituie tensiunea din sutură. Ischemia indusă, duce invariabil la cicatrizare de slabă calitate mecano – elastică, într-o zonă de dinamică maximă şi la eşec prin recidivă.

Dar trebuie făcută distincţia fundamentală, între o tensiune optimă de sutură, necesară unei cicatrizări fiziologice şi hipertensiunea patologică, care modifică degradant procesul cicatrizării. Şi să asimilăm corect termenii, înţelegând prin „tensiunea **din** sutură" **şi** tensiunea **ţesuturilor vecine implicate în** sutură.

Desigur, tensiunea este o constantă a tuturor procedeelor tisulare şi ea reprezintă un parametru important al calităţii vindecării plăgii musculo-aponevrotice. Dar ea diferă semnificativ în funcţie de operaţia aleasă, de modul de poziţionare al firelor de sutură şi mai ales, de mărimea defectului. Datele obţinute doar prin senzaţia tactilă şi vizuală a chirurgului nu sunt suficiente pentru a expertiza atitudinea terapeutică.

Studiile de tensiometrie biologică (Facultatea de Medicină a Universităţii din Aachen, Germania) au determinat valori şi parametri în diferite operaţii de hernie inghinală, sperând la soluţii de îmbunătăţire a acestora [11]. Tensiunea adecvată într-o sutură fascială este 2,64 N (limite 1,58-3,39). Peste valori de 4,18 N se consideră sutură hipertensivă [12].

Mitul herniologilor care sperau să găsească un ghid operator, adică o alegere a operaţiei celei mai indicate fiecărui caz în parte, după valorile tensiometrice, nu s-a îndeplinit. S-au departajat însă procedeele după tensiunea pe care o dezvoltă.

Şi totuşi, care ar fi avantajele procedeelor tisulare, generatoare de tensiune în sutură şi în ţesuturile vecine:

- se pot executa uşor în anestezie locală şi nu implică riscuri deosebite nici la pacienţii vârstnici (de peste 90 de ani) sau cu comorbidităţi importante
- nu necesită pre-operator consultaţii şi investigaţii deosebite
- nu necesită echipament chirurgical deosebit
- au un cost foarte scăzut (consumabilele costă mai puţin de 20 de dolari la Clinica Shouldice)
- complicaţii post-operatorii reduse (inghinodinia, orhita ischemică, disejacularea etc.)

- risc scăzut de infecții
- permit rezolvarea simultană a tuturor herniilor inghino-femurale, chiar a celor inaparente clinic.

Dezavantajele acestor procedee ar fi:

- nu se adresează fizio-patologiei hernierii inghinale
- privite global, în hernia femurală şi în formele inghino-femurale, rata de recidivă e mai mare decât în procedeele protetice sau laparoscopice; doar centrele de excelență în chirurgia herniară obțin rate de recidivă la procedeele tisulare comparabile cu procedeele protetice (Clinica Shouldice, Universitatea din Aachen).

Indicațiile folosirii acestor procedee sunt:

- sepsis-ul local (sub diferite forme, ca de exemplu în hernia complicată prin strangulare)
- teren atopic (imunodeprimați, neoplazici)
- refuzul expres al protezării din partea pacientului
- lipsa protezelor
- atitudinea eclectică a chirurgului (ce alege procedeul dorit)
- contraindicațiile celorlalte tipuri de procedee (protetice, laparoscopice) sau ale tipurilor de anestezii (spinale, generale).

Dar „fără tensiune" nu este o condiție „sine qua non" pentru o herniorafie. Celebrul colectiv de la Universitatea Aachen, condus de prof.dr. Schumpelick, obține rezultate remarcabile folosind tehnica Shouldice: recidivă de 1,3 % la 5 ani în hernia primară, spitalizare medie de 3,7 zile, reluarea activităților profesionale la maxim 3 săptămâni post-operator (sunt mai motivați pacienții cu activitate profesională privată) în peste 90 % din cazuri, morbidități post-operatorii nesemnificative [13].

OPERAȚIILE PROTETICE (operații „tension free") au apărut tocmai din necesitatea de a domina recidiva prin **anularea tensiunii din sutură** specifică procedeelor tisulare. În elanul ultimilor 15 ani, ele s-au dovedit pe deplin eficiente, scăzând rata de recidivă față de cele tisulare. Avântul mondial al acestor procedee ne face să sperăm la scăderea ratei de recidivă globale mondiale în hernia inghinală. În Germania ponderea lor este estimată între 45-60 % , în Marea Britanie ponderea creşte la 70-85 %, iar în S.U.A. - la 90 %.

Folosind plasa de polietilenă sau de politetrafluoroetilenă, în manieră plană sau „plug", alături de fire de sutură din acelaşi material, într-o poziționare anatomică diversă - în defectul herniar, în spatele peretelui posterior, în față sau în ambele poziții - prin abord anterior sau posterior, în manieră obişnuită deschisă sau laparoscopic, aceste operații sunt la

îndemâna oricărui chirurg. Costul lor, însă, nu e de neglijat şi – adeseori - nu e suportat de sistemele de asigurări de sănătate. În lume se folosesc anual peste 1 milion de proteze în defectele parietale.

Operaţiile protetice se pot clasifica astfel:

- poziţionare superficială („on lay")
  - Aquaviva 1944
  - Usher 1959
  - Newman 1956
  - Lichtenstein 1984
  - Trabucco 1989
  - Valenti 1999
- poziţionare trans-inghinală pre-peritoneală
  - Rives 1965
  - Copello 1968
  - Moran 1994
  - Kugel 1997
- combinat superficial-profund
  - Gilbert(P.H.S.)
  - Rutkow-Robins mesh-plug 1993
- supra-inghinal (supra-para-pubic)
  - Stoppa 1970
  - Nyhus 1988
  - Wantz 1994
  - Ugahary 1999.

Cele mai folosite procedee de azi sunt „Lichtenstein", „mesh-plug" („plasă-dop") Robin-Rutkow, procedeul „Prolene Hernia Sistem" (P.H.S.) şi procedeul „Trabucco". Urmează procedeul „Kugel", procedeul „Ugahary" şi procedeul „P.A.D." Într-o lume medicală în care polarizările domină: exclusiv proteze sau anatemizarea lor, rămân de analizat indicaţiile utilizării protezelor, caracteristicile materialelor folosite şi de căutat, pe mai departe, materialul ideal de protezare.

Alegerea protezelor ca soluţie terapeutică în chirurgia herniară se bazează pe o combinaţie de factori:

- specificul pacientului
- costul
- experienţa clinică
- interesul
- antrenamentul şi îndemânarea chirurgului
- familiarizarea cu un anumit produs protetic şi/sau o anumită procedură operatorie.

Care ar fi **avantajele procedeelor protetice?:**

- eficienţă în chirurgia de o zi
- rata de recidivă scăzută
- morbiditate post-operatorie scăzută
- durere post-operatorie de scurtă durată
- reinserţie socio-profesională rapidă
- confort sporit pentru pacient

iar dezavantajele ar fi:

- cost crescut al materialului protetic
- risc crescut de infecţie
- barajul psihologic al pacientului pentru „corpul străin"
- lipsa datelor pe termen lung (decenii) în ceea ce priveşte relaţia organism-plasă.

Deşi asistăm azi la o răspândire explozivă a procedeelor protetice trebuie să insistăm şi pe alte **dezavantaje**.

Proteza de plasă nu e panaceu! Gândim prea mult tehnic şi prea puţin biologic când rezolvăm defectele herniare. A proteza un defect nu înseamnă doar să-l acoperi, să-l protejezi sau să-l desfiinţezi, ci deopotrivă să gândeşti ce se întâmplă cu zona afectată în timp şi cum intersectează rezolvarea tehnică cu biodinamica zonală.

Întrebările abundă:

- când trebuie să operăm cu proteză?
- de ce şi cum trebuie să operăm protetic?
- proteza e soluţia ideală din ce punct de vedere: optic, al pacientului, al chirurgului, al sistemului de sănătate, al firmelor ce le fabrică, al distribuitorilor, al ratei de recidivă, al recuperării precoce post-operatorii?
- oare rigidizarea absolută prin protezare nu blochează o regiune inghinală atât de mobilă?
- e nevoie de structuri protetice atât de rigide şi foarte solide pentru presiunile şi mişcările din zona inghinală?
- elasticitatea peretelui abdominal post-protezare poate fi un criteriu modern de evaluare?
- ce se întâmplă cu materialul, inserat în ţesuturile umane, după decenii întregi?
- carcinogeneza, prin implantul protetic la om, nu s-a confirmat încă, dar ce ne rezervă evaluările după o lungă perioadă de timp?

Plasa ideală rămâne un vis destul de îndepărtat. Prea mult corp străin - chiar inert biologic!- într-o zonă atât de dinamică cum este cea inghinală. Plasa („meşa") se contractă şi descoperă zone inghinale vulnerabile la recidivă. Nefixată - sau prost fixată - ea migrează şi, în final, se transformă în „meşoma" (Amid), un imens granulom de corp străin ce poate produce mari suferinţe. Adică ea se transformă în reversul ei, a ceea ce trebuia **să repare.** Intervenţia pentru recidivă, după un procedeu protetic, e deseori formidabil de dificilă şi riscantă. „Plug"-ul blochează defectul herniar, dar poate migra şi, ce se întâmplă cu el, în 5-10 ani nimeni nu ştie cu certitudine.

Plasele de polipropilenă sau de poliester, deşi cvasiinerte, au un comportament fizic deosebit în mediul biologic al organismului. Se contractă (până la 40 %) se „adună" („shrinking") dar se şi expandează (între – 40 şi +58 %) în funcţie de fluidul de referinţă - ser fiziologic, formalină, sânge, apă distilată, implantare in vivo etc. [14].

Evaluând inghinodinia post-operatorie (sindromul dureros cronic post-hernie inghinală operată) Amid o găseşte ca având o incidenţă de 20 %. În 8 ani el a operat 158 de pacienţi suferind de acest sindrom, având succes de 98-100 % [15].

Protezele cresc însă şi riscul de: infecţie, seroame, ocluzii intestinale, fistule, granuloame spermatice. Se ajunge şi la eşecul tratamentului, nu fără riscuri: extragerea plasei. Dar apoi cine rezolvă recidiva? Deja, la Park Klinik din Berlin- Weisensee, se extrag cam 10 proteze pe an după hernioplastii inghinale ![16]

Piaţa de material protetic oferă azi o gamă infinită de produse, ce lasă confuz şi perplex chirurgul pus să aleagă. E nevoie de mult discernământ şi bune cunoştinţe în domeniu, ca să nu experimentezi orice „nouă jucărie" („gadget") şi să nu te pierzi în imensa ofertă. Companiile presează pe criterii de eficienţa vânzărilor, deseori fără confirmarea practicii clinice!

Azi, atunci când vorbim de procedeele protetice, cuvântul „refacere" sau „reparare" în hernia inghinală trebuie folosit cu o anumită reţinere. Faţă de soluţiile tisulare, cele care apelează la plase acoperă sau blochează defectul herniar („plug"-urile) şi nu-l desfiinţează prin sutură [4].

Şi, nu în ultimul rând, simplitatea operaţiilor protetice a indus o importanţă scăzută acordată anatomiei inghinale, cu neajunsuri şi riscuri suplimentare deopotrivă.

OPERAȚIILE LAPAROSCOPICE

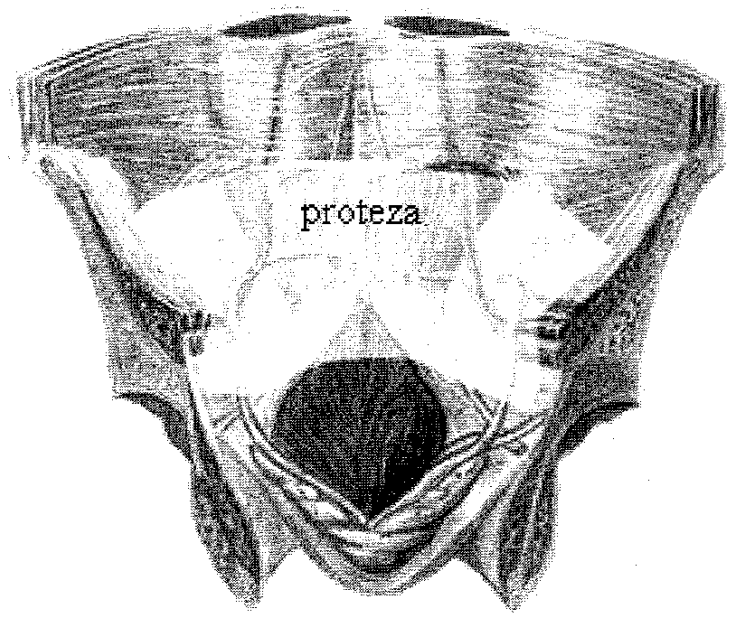
„Nici un chirurg nu trebuie să încerce o operație laparoscopică decât dacă este pe deplin competent să efectueze operația echivalentă prin tehnica deschisă"
A . Cuschieri – 1992

Deci, previziunile chirurgilor „laparoscopişti" care prevedeau, prin `94-`96 că hernia inghinală va fi operată majoritar prin laparoscopie, nu s-au adeverit. „Tsunami"-ul laparoscopic din chirurgia biliară nu a bulversat chirurgia deschisă.

Ba, poate, dimpotrivă.

Progresele permanente înregistrate de chirurgia mini-invazivă, şi-au făcut simțită prezența şi în tratamentul chirurgical al herniei inghinale. Fiind o tehnică relativ nouă, ale cărei rezultate necesită o evaluare pe o durată lungă de timp, tratamentul laparoscopic al herniei inghinale necesită, încă, ample expertizări.

În dorința de a oferi pacientului avantajele chirurgiei „de catifea" pentru cura herniei, chirurgii au apelat inițial la procedee simple, precum închiderea orificiului inghinal profund (Ger–1982) sau umplerea defectului parietal cu material protetic (Bogojavalensky–1989). Rata mare de recidivă (9 % după Phillips) a dus la abandonarea acestor tehnici.



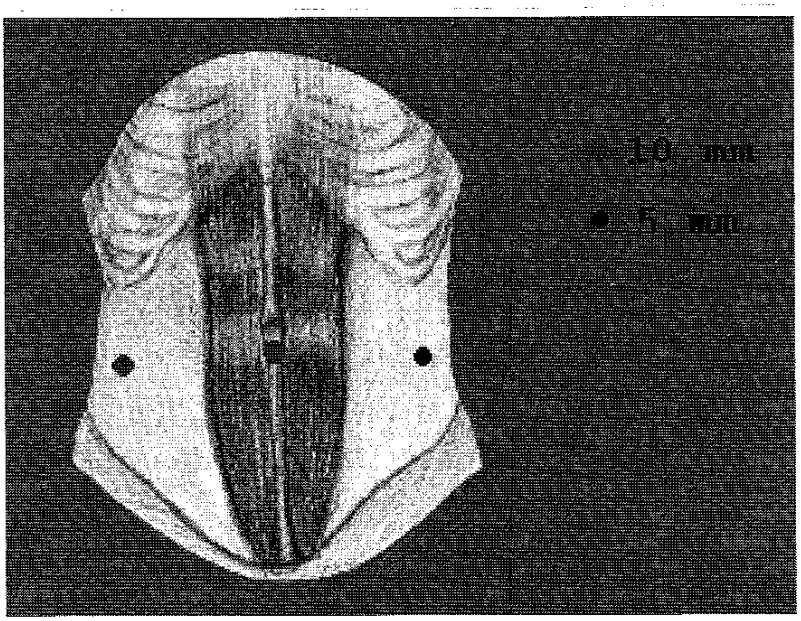
Procedeu Stoppa

Prima serie de herniorafii laparoscopice a fost publicată de Schultz în 1990.

Perfecţionarea instrumentarului şi experienţa acumulată de operatori a permis aplicarea principiilor procedeului Stoppa în chirurgia laparoscopică.

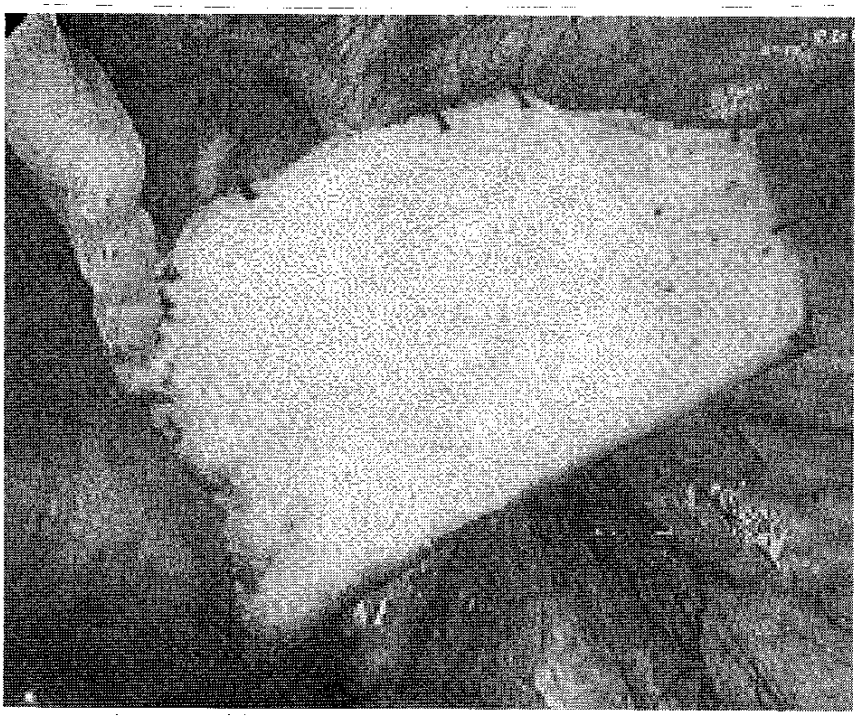
În prezent există 3 procedee laparoscopice aplicate în mod curent în cura herniei inghinale.

Procedeul intraperitoneal IPOM („intra-peritoneal on lay mesh") – introduce şi fixează (cu agrafe) în cavitatea peritoneala o proteză din politetrafluoretilen expandat (ePTFE). Sacul nu se disecă - e simplu şi rapid. E necesară proteza ePTFE şi dispozitivul de agrafare, procedeu costisitor.



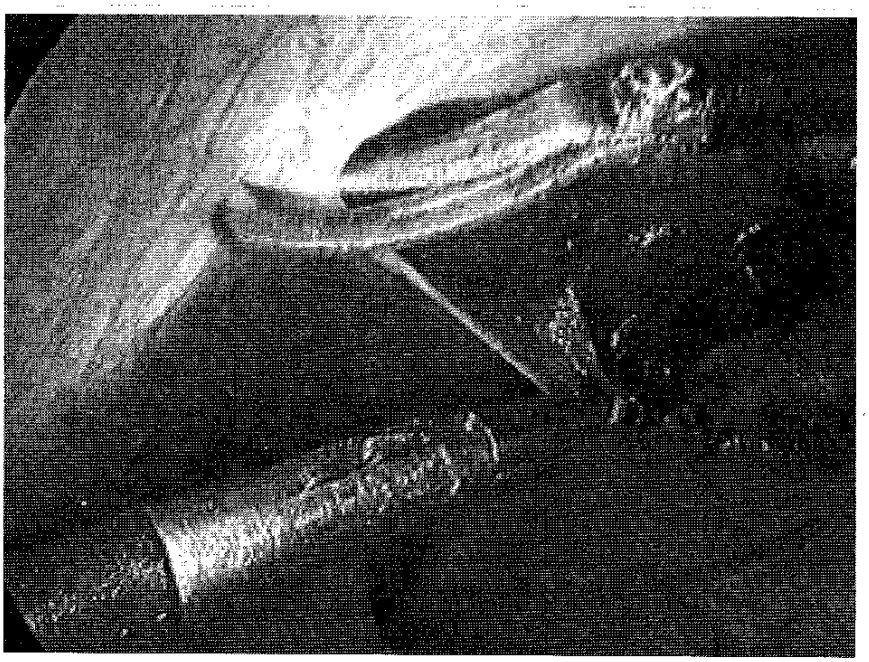
Poziţionarea trocarelor

Defectul parietal

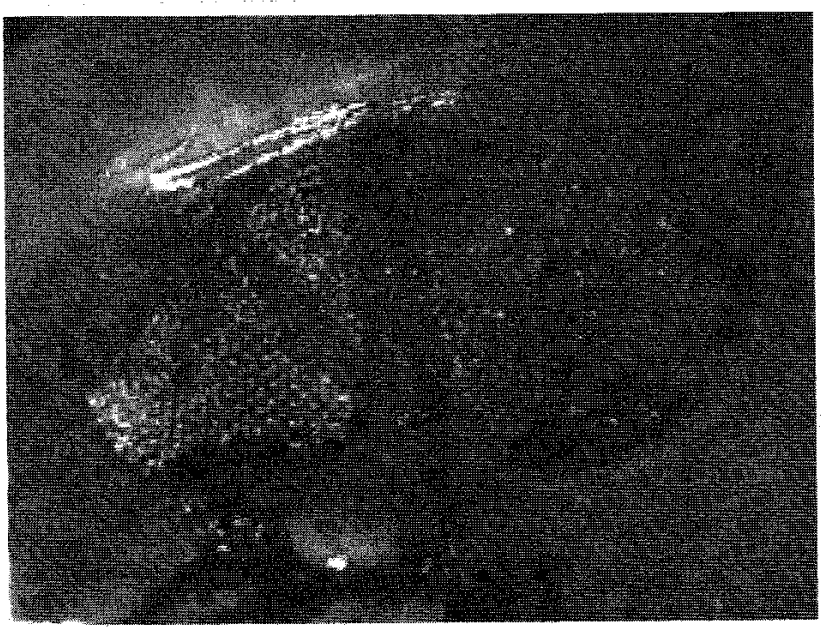


Proteza montată intraperitoneal

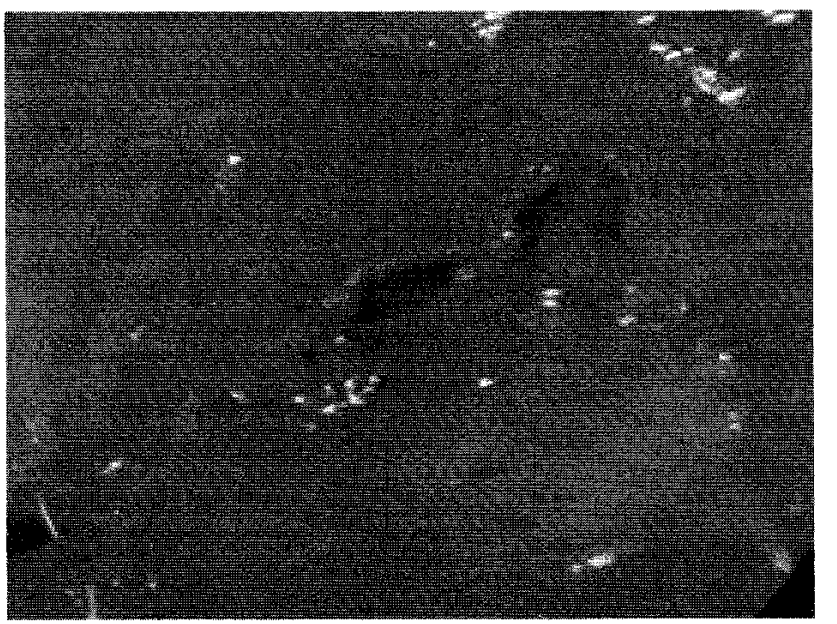
Procedeul transperitoneal TAPP (trans-abdominal pre-peritoneal) – creează o fereastră în peritoneul ce acoperă regiunea inghinală şi plasează pre-peritoneal o proteză (polipropilenă) de dimensiuni mai mari (aprox. 7/12 cm) ce acoperă orificiul mio-pectineal şi se fixează la fascia transversalis şi ligamentul Cooper. Fereastra peritoneală este, apoi, închisă peste proteză, evitând contactul cu conţinutul intra-abdominal.



Incizia peritoneului



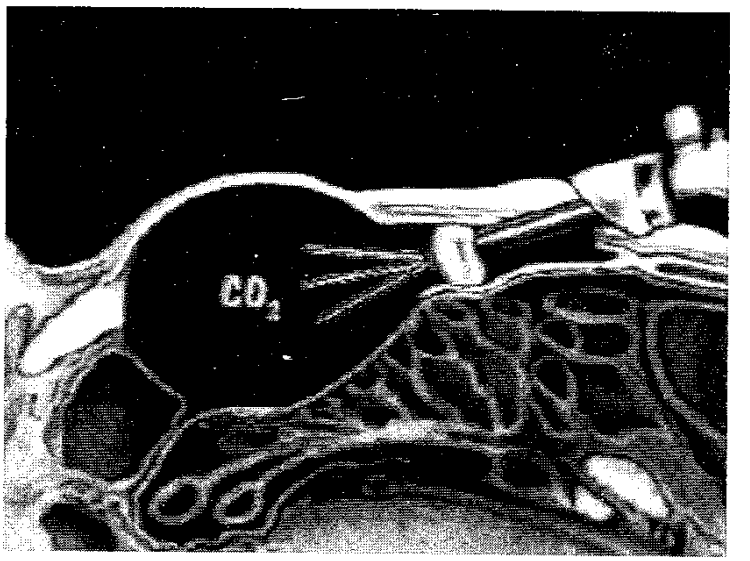
Fixarea protezei



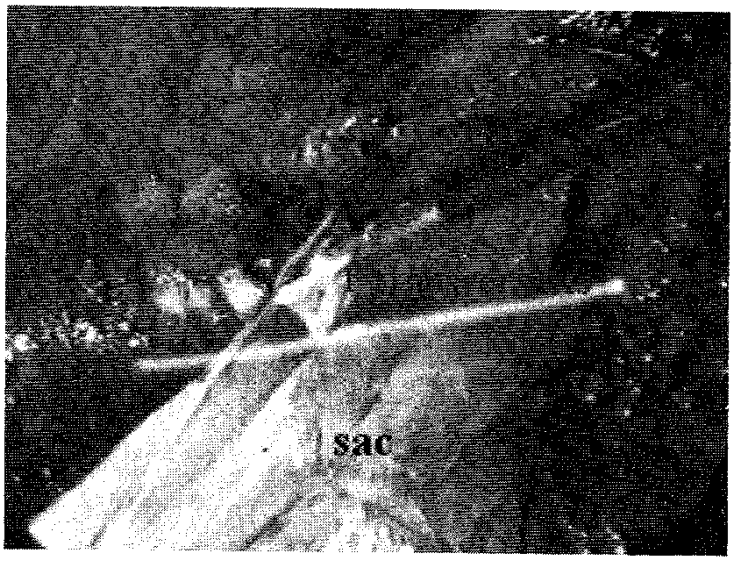
Închidera ferestrei peritoneale

Procedeul total extraperitoneal TEP (totally extra-peritoneal) – disecă spațiul pre-peritoneal subombilical cu ajutorul unui balon, camera de lucru fiind menținută prin insuflarea de CO_2. Din punct de vedere conceptual este cea mai bună, respectând principiile procedeului Stoppa. Avantaje:

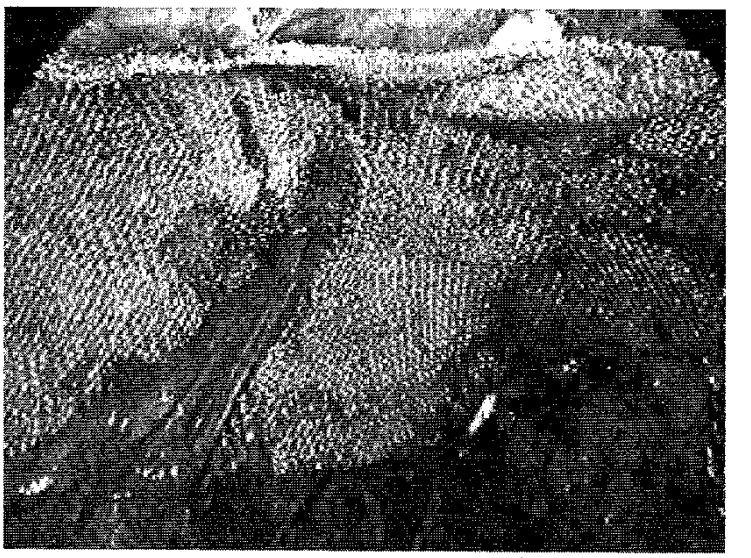
- peritoneul nu este deschis
- proteza are dimensiuni mari (peste 10/12 cm) şi nu necesită fixare
- parietalizarea elementelor funiculare.



Camera de lucru



Disecția sacului herniar



Montarea protezei

Cele mai frecvent utilizate sunt procedeele TAPP şi TEP.

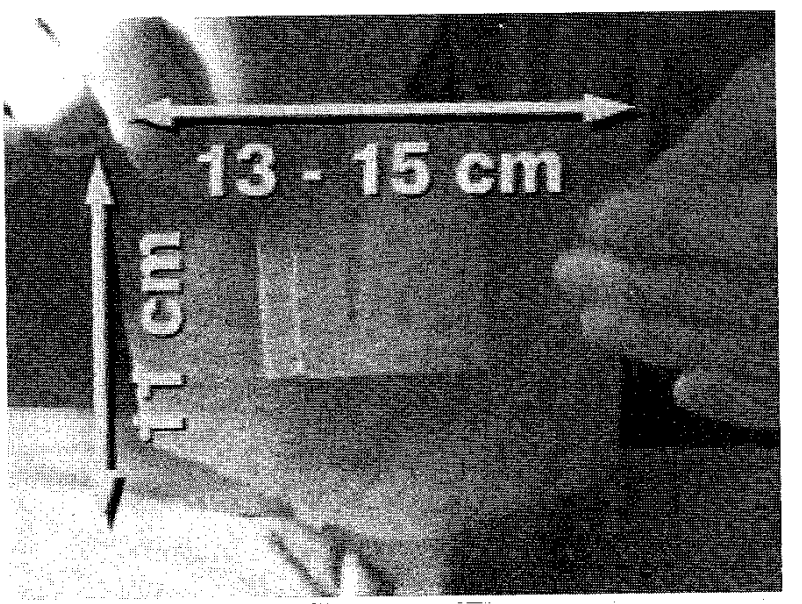
Indicaţiile tratamentului laparoscopic şi al tipului de procedeu sunt redate în următorul tabel.

	TAPP	TEP
De rutină		✔
Intervenţii în antecedente		✔
Hernii bilaterale		✔
Hernie inghinoscrotală	✔	
Hernie încarcerată	✔	
În scop diagnostic	✔	
Hernie recidivată	✔	✔

Complicaţiile sunt mai puţin frecvente decât în chirurgia clasică, dar sunt direct dependente de experienţa chirurgului (în S.U.A. un rezident trebuie să opereze minim 50 de cazuri de hernii prin metoda laparoscopică pentru a primi acceptul de a practica curent această tehnică).

Ele sunt în principal reprezentate de: hematoame şi seroame, emfizem subcutanat, leziuni nervoase, edem testicular. Rar pot exista: leziuni viscerale (trocar/disecţie sac), vasculare, ocluzii (aderenţa la proteză, strangulare în orificiul de trocar), supuraţii, hidrocel.

Recidiva este şi ea dependentă de experienţa chirurgului, cele mai multe înregistrându-se în timpul curbei de învăţare, precum şi de folosirea unei proteze de prea mici dimensiuni.



Dimensiuna optimă

Avantajele laparoscopiei :

- invazivitate minimă
- aplică principiul tension-free
- realizează cura radicală a herniei
- rată scăzută a complicațiilor şi recidivelor
- mai puțină durere
- refacere rapidă cu reluarea în timp scurt a activității fizice normale
- decelează hernii fără corespondent clinic.

Tratamentul laparoscopic poate constitui o alternativă viabilă în cura herniei inghinale, inițial în cazuri selecționate şi de rutină, după epuizarea curbei de învățare. Dar laparoscopiştilor entuziaşti le-aş aminti accidentele majore datorate trocarelor, soldate cu complicații grave şi cuprinse în raportul „Food and Drug Administration" (1993-1996): 382 de leziuni vasculare şi 176 de leziuni viscerale nonfatale (dar şi 32 de decese), chiar dacă autorii conchid că: „leziunile nu s-au datorat unei proceduri şi nici unui instrumentar anume!"

Etiologia defectelor parietale a urmat un curs istoric de la cauzalitate anatomică şi mecanică la defecte metabolice, abordări fizio-patologice şi implicări genetice. Se cristalizează tot mai puternic o abordare terapeutică individuală a pacientului, în relație directă cu status-ul său biologic. O terapie standard pentru un pacient standard cu rezultat predictibil este tot mai departe de reuşită. Supraestimarea tehnicii operatorii nu a dus la rezultatele scontate. Chirurgului i se cere tot mai mult să abordeze defectul parietal nu atât tehnic - şi să opereze după o unică procedură - cât biologic, încadrând pacientul în ecuația lui biologică particulară.

Care ar fi deci tendințele herniologiei moderne? Să-l citățm pe Voyles [17]:

- abordările chirurgicale s-au schimbat semnificativ
- comportamentul binomului pacient-chirurg virează spre chirurgia de o zi, cu o rapidă reinserție socio-profesională
- chirurgia herniară modernă tinde spre standarde foarte înalte
- costul operației e suportat de asigurare şi/sau de pacient (co-plată)
- expertiza academică în domeniu se deplasează de la considerațiile medicale tradiționale (recidivă, complicații post-operatorii) la implicații financiare (cost) şi sociale (reinserție socio-economică, confortul pacientului).

SITUAȚIA DIN ROMÂNIA

Hernia inghinală rămâne o operație de maximă frecvență și în Romania. Ea este deseori - și din multe motive - o dilemă pentru chirurg. Recidiva ei e o problemă deosebită, iar multirecidiva o provocare maximă. **Statisticile ne sunt potrivnice mai ales prin lipsă.** Nu se cunoaşte rata de recidivă şi nici ponderea operațiilor executate, nu se cunosc costurile şi implicațiile morbidității post-operatorii. După datele Centrului de calcul şi statistică sanitară al M.S., ştim doar că hernia inghinală cumulează, în 2002, 260.000 de zile de spitalizare, la aproximativ 35.000 de cazuri, iar „alte hernii abdominale" - 120.000 de zile, la aproape 12.000 de cazuri.

În sistemul de asigurări sociale de sănătate din România, procurarea protezei rămâne o problemă deseori soluționată de pacient („co-plată"). Plasele de hernii nu sunt trecute la capitolul de proteze, decontate de sistemul de asigurări medicale şi puține spitale își pot permite să cumpere aceste plase, în subfinanțarea cronică a sistemului sanitar. Actualmente, pe piață, se pot procura aceste plase la prețuri variind între 150 RON (pentru procedeul Lichtenstein) şi 250 RON (pentru procedeul P.H.S. sau Trabucco).

Se folosesc încă pe scară largă operații „istorice", cu mare rată de recidivă - ce nu se regăsesc în literatura de specialitate de multe decenii!- se operează prin procedee „pervertite" adică „inovații" la procedeul original nominalizat, iar nivelul impus de Societatea Europeană de Hernie nu se cunoaşte. Cazurile nu sunt urmărite, nu se raportează serii de bolnavi, nu se ierarhizează procedeele chirurgicale. Abordarea în monografiile de specialitate a rămas încremenită pe la anii '80.

Noi suntem azi departe de a reduce semnificativ rata de recidivă. Folosind intensiv procedee nestandardizate („istorice") şi neavând nici un sistem de arhivare-analiză a operațiilor de hernie, nu avem în țară nici voința şi nici logistica necesară de a optimiza tratamentul în cea mai frecventă patologie a serviciilor de chirurgie generală!

Dacă am estima (foarte optimist!) o rată de recidivă globală anuală în hernia inghinală din Romania în jur de 15 % am avea anual aproape 5.200 noi operații probabile pentru recidivă. Dar lucrurile se complică, mai ales din punct de vedere economic, când calculăm însumând aceste operații pe mai mulți ani, sau dacă recidivele recidivează la rândul lor, impunând abordări diferite şi costuri mult mai mari. În fond, dacă operația primară are o asemenea rată de recidivă ne vom aştepta ca hernia recidivată operată să aibă *o alta, dar crescută semnificativ! Problema principală rămâne însă cea a* bolnavului, cu implicații personale de-o diversitate incomensurabilă.

Dascălii în ale chirurgiei herniare, nu reușesc să transmită corect problematica defectelor parietale tinerilor rezidenți sau tinerilor chirurgi generaliști.

Importanța acordată problematicii defectelor parietale în România a dus la organizarea simpozioanelor internaționale de profil, din 1996 – București, Spitalul Clinic de Urgență Militar Central și 2001 - Cluj-Napoca, Spitalul Militar de Urgență, la care au participat personalități de prim rang în herniologia americană și europeană (R. Stoppa, R. Bendavid, P. Bocchi). În ultimii ani, congresele Societății Române de Chirurgie au secțiuni speciale pe acest domeniu.

Credem și noi că e necesară o atitudine eclectică în tratamentul chirurgical al herniei inghinale, dar nu folosind orice procedeu ci privită între alte limite:

- o hernie mică la un tânăr nu necesită proteză, dar la un adult, cu factori predispozanți va fi cu certitudine necesară!

Recidiva e un eșec pentru chirurg, dar nu vom ști niciodată problema reală pe care o aduce pacientului. Acest capitol de patologie chirurgicală are însă un impact socio-economic uriaș, care impune o abordare modernă și eficientă.

În loc de concluzie

Tratamentul herniei inghinale primare la pacientul adult ține de:

- tipul herniei
- procedeul operator
- vârsta pacientului
- considerente economice
- abilitățile chirurgului.

Procedeul Shouldice, Lichtenstein sau abordul laparoscopic sunt cele mai bune metode chirurgicale. Operația Lichtenstein a cucerit preferințele majorității chirurgilor prin simplitate și eficiență, fiind recomandată ca prima alegere în cazurile de hernie necomplicată la bărbați (conform ultimelor recomandări ale Colegiului American de Chirurgie sau Ghidului Olandez de Tratament al Herniei Inghinale). Acolo unde procurarea protezei sau alte considerente (etice, experiența chirurgului etc.) sunt de nedepășit, operația Shouldice, practicată corect, oferă cele mai bune rezultate în mâna chirurgilor experimentați. Complexitatea abordului laparoscopic, costurile spitalizării și

riscul unor severe complicaţii, fac acest tratament rezervat chirurgilor cu mare experienţă în domeniu [18].

Să exemplificăm, printr-un ghid terapeutic asumat în hernia inghinală, în două centre europene renumite de chirurgie generală:

Aarberg-Suedia

- hernia primară la tineri sub 35 de ani şi la femeile însărcinate: se va practica operaţia Shouldice
- hernia primară la bărbaţi peste 35 de ani şi la hernia recidivată: se va practica operaţia laparoscopică T.E.P.
- pacienţi peste 35 de ani având contraindicaţii pentru anestezia generală: se va practica operaţia Lichtenstein.

Arabela Clinic-München (bazat pe clasificarea Schumpelick)[i]:

- L I şi L II: operaţia Shouldice
- L III: laparoscopic TIPP şi operaţia Shouldice peste plasă
- M I/II: operaţia Shouldice
- M III: laparoscopic TIPP şi operaţia Shouldice peste plasă.

Sau să folosim clasificarea profesorului american Loyd Nyhus, din 2003, folosind clasificarea sa [19]:

- tipul I şi II de hernie se operează prin operaţia Marcy
- tipul III-A sau B şi tipul IV (hernia recidivată) - prin operaţie deschisă prin abord anterior (op. Shouldice, Bassini) sau operaţie protetică
- tipul III-C (hernia femurală) se operează prin abord posterior tisular (op. Nyhus).

În faţa unei multitudini de soluţii chirurgicale, tisulare, protetice sau mixte, cu abord deschis anterior sau posterior, în chirurgia deschisă sau cea mini-invazivă, chirurgul este pus să decidă singur soluţia ce-o va alege. Opţiunea lui are determinare multifactorială, dar ea trebuie să se înscrie în coordonatele moderne de eficienţă a tratamentului chirurgical în hernia inghinală.

---

[i] - defectul herniar notat cu „L" pentru herniile indirecte, „M" pentru cele directe şi „F" pentru cele femurale
- dimensiunea defectului: I- până la 1,5 cm, II între 1,5 şi 3 cm şi III- peste 3 cm.

1.1. Hibridizarea

Una dintre cele mai frecvente cauze de eşec terapeutic şi deopotrivă eroare de raportare este fenomenul de **modificare, „hibridizare" sau „pervertire" a procedeului chirurgical original, menţinându-i însă titulatura iniţială. Adică raportăm că operăm după un anume procedeu în timp ce, în realitate, îl executăm, schimbându-i elemente fundamentale, care-i vor afecta rezultatele.** Bendavid absolutizează, tocmai pentru a fi bine înţeles: „Nimeni nu face un Bassini, un Shouldice sau un Stoppa. Chirurgii operează cu un Bassini modificat, un Shouldice modificat sau un Stoppa modificat" [2].

Într-o eră care a selectat operaţiile pe criterii de eficienţă, sutele de soluţii - aparent viabile - au devenit doar câteva. Ele trebuie însă executate corect, pentru a putea fi comparate.

Fenomenul de hibridizare nu e o achiziţie recentă. Tocmai datorită lui am asistat la puzderia de soluţii aparent echivalente în tratamentul herniei inghinale şi tocmai de aici derivă subevaluarea absolută a acestui capitol de patologie chirurgicală. Pornind de la operaţiile clasicilor **receptate greşit, dar titularizate identic maestrului** - şi purtând numele princeps - vom avea infinite variante operatorii. De aici şi până la o realitate de necontrolat în seriile şi statisticile raportate, pasul s-a făcut uşor.

Cu onestitate ar trebui să numim deci „variantă" şi nu „procedeu original", **chiar dacă e varianta originală a chirurgului care o face şi pe care trebuie să şi-o asume!** O vom putea susţine însă, principial, până la capăt? Fiindcă, în fond, cerem în acel moment patent de inventator!

Să luăm exemplul operaţiei Bassini. Informaţiile medicale ale sfârşitului de secol XIX au circulat greu şi lipsa traducerilor într-o limbă de circulaţie internaţională au făcut să deviem major de la originalul operaţiei Bassini. Au început să se denumească procedeu „Bassini" o gamă vastă de operaţii, care, însă, **modificau profund conceptele Bassini**. Abia după câteva decenii bune, elevul său Catterina, vine cu precizări publicate în marile capitale europene. Prea târziu însă pentru a limpezi lucrurile pornite eronat! Iar peste o jumătate de veac deformările au continuat să circule. Numai simpla plicaturare a peretelui posterior („imbricarea" fasciei transversalis) a dus recidiva falsului „procedeu Bassini" la peste 25 %. De abia după un secol eforturile internaţionale au dat roade, standardizându-se procedura originală. Apăruseră însă peste 80 de variante eponimice [2, 3, 4].

Dar şi azi destule operaţii Bassini nu sunt decât, în cel mai bun caz, variante...

Vom reveni, pe larg, la acest subiect în paginile următoare.

Mai vorbim şi de denominalizări, pornind de la o operaţie clasică, operaţia McVay. Deşi nu se deschide peretele posterior, aşa cum făcea maestrul la Chicago, apare „cura la Cooper" adică o inovaţie absolută în care, prin peretele posterior indemn, se prinde, tangenţial şi orb, ceva din ligamentul Cooper.

Sau operaţia Bassini pervertită cu elemente din operaţia Halsted. Bendavid o numeşte, ironic „bastardizare" [2].

Sau operaţia Shouldice: dacă la firul I, stratul I, prindem ligamentul inghinal ne abatem major de la procedeul standard şi ar trebui să-l numim cel puţin „varianta Shouldice". Pe un studiu făcut în Olanda, Simonds remarca faptul că doar 78 % dintre chirurgii intervievaţi executau corect operaţia Shouldice [5].

Sau dacă protezăm spaţiul pre-peritoneal, peste care suturăm peretele posterior în maniera Shouldice, ce nume îi vom da? (aşa cum procedează dr. Moran la Institutul Naţional de Hernii din California, S.U.A. sau cum a procedat dr. Gilbert, până în 1998, la Institutul de Hernii din Miami, S.U.A.).

În era protezelor fenomenul e identic. Să comparăm operaţia Lichtenstein cu operaţia „mesh-plug" („plasă-dop") Robins-Rutkow. În prima se suturează plasa, poziţionată deasupra peretelui posterior al canalului inghinal („on lay"), iar în cea de a doua, plasa, plasată peste „plug", nu se suturează deloc. Dacă totuşi se suturează plasa plană, aşa cum fac mulţi chirurgi, nu putem denumi acest procedeu ca „mesh-plug". Iritat, Ira Rutkow propune noul termen de „plugstein" pentru această modificare, care nu are nimic în comun cu originalul! [1].

Alţii (precum Saha) practică o procedură Lichtenstein, în care plasa depăşeşte orificiul inghinal profund, cu fixare perimetrală completă, dar şi cu o însăilare „darn" peste proteză („darn" - procedeu tisular foarte răspândit în Anglia; constă într-o „însăilare în şiret de pantof", deci straturi suprapuse de sutură).

Exemplele pot continua la nesfârşit.

2. EPIDEMIOLOGIA HERNIEI INGHINALE

Dr. Simona Costin

Herniile peretelui abdominal constituie o problemă importantă de sănătate publică. Totuşi, în ciuda incidenței crescute, nu se cunosc cu exactitate aspectele epidemiologice, iar date precise sunt greu de obținut.

Colectarea unor informații statistice valabile depinde de metoda folosită, de definirea clară a termenilor, de aderarea la o clasificare unanim acceptată, ş.a.m.d. Metodele de culegere a datelor diferă de la o țară la alta şi de la o perioadă de timp la alta. Apar diferențe semnificative între datele obținute de la companiile de asigurări sau din registrele medicale, între datele referitoare la pacienții internați sau tratați ambulator, între informațiile obținute din chestionare aplicate pacienților sau în urma unor examinări medicale. Dar aspectele statistice pot fi de maximă importanță pentru a înțelege magnitudinea problemei şi implicațiile ei socio-economice, factorii de risc şi tratamentul aplicat. Ele permit concluzii pertinente asupra celor mai bune şanse de succes în fiecare caz în parte. O percepție clară a diferitelor aspecte epidemiologice în hernia inghinală: frecvența, vârsta, distribuția pe sexe, forme clinice, recidivă sau complicație, elemente ereditare sau factori predispozanți, ne face să reflectăm profund **că hernia este mai mult decât o ruptură ce trebuie închisă sau protezată** (Bendavid). Este o problemă socio-economică de mare impact contemporan.

Dar să pornim de la nişte definiții clare:

-incidența = rata de apariție a cazurilor **noi** de boală în populația studiată, exprimată ca număr de cazuri noi la o mie de persoane pe an.

-prevalența = numărul **total** de persoane care prezintă boala într-o perioadă definită de timp, exprimată ca procent din populația studiată.

Primele date epidemiologice în hernia inghino-femurală provin din 1748, de la George Arnaud- chirurg de „rupturi" în Franța şi se referă la era pre-Bassini. El spune că 1/8 din populația sub 30 de ani are o „ruptură" [1]. După 100 de ani, Joseph Malgaigne (1841) foloseşte logica matematică pentru a estima prevalența herniei inghinale la 3,2 % (un bărbat din 13 şi o femeie din 52) [2], iar 1 din 4 bolnavi consultați sau operați aveau această patologie. Jonathan MacReady (1850-1907), chirurg londonez, aduce date despre prevalența pe grupe de vârstă. El spune „cel mai mare număr de

hernii se dezvoltă în timpul celei mai active perioade din viață. Până la 16 ani, bărbații au de 6,8 ori mai frecvent hernie decât femeile, de la 16 la 51 de ani – de 10,3 ori, iar de la 50 până la sfârşitul vieții rata creşte la 23,8 ori.". Sir Arthur Keith (1866-1955), un alt chirurg londonez, spunea că cel puțin „20 din 100 bărbații englezi au o ruptură". Dacă luăm 1.000 de bărbați cu hernie, 970 au hernie inghinală, 20 au hernie femurală şi 10 au hernie ombilicală. La un lot identic de femei, 500 au hernie inghinală, 340 hernie femurală şi 160 hernie ombilicală. Deci, împreună, la 100 hernii, 90 sunt inghinale, 7 femurale şi 3 ombilicale. Alfred Ianson-New York, în monografia „Hernia" din 1941, stabileşte prevalența herniilor inghinale la 4,6 %, adică 6 milioane de americani din 130 milioane au hernie [3].

2.1. Distribuţia pe sexe

Este un fapt bine cunoscut că populația masculină este mai frecvent afectată de această patologie, dar proporția exactă nu se cunoaşte. De la valorile lui Malgaigne (1841) de 7,7 % la bărbați şi 1,9 % la femei, adică o frecvență de aproape 4 ori mai mare la bărbați decât la femei, se ajunge la studiile lui ElQuaderi, care dă o diferență dublă, de 8,2 ori mai mare [4] şi Wantz: de 25 de ori mai mare [5]. Primatesta, de la Oxford University, calculează pe un lot de 30.000 de hernii operate, că riscul ca un bărbat să aibă o hernie în timpul vieții este de 27 %, iar la femei de 3 %, adică un raport de 9:1 [6]. Ponka [7] analizează distribuția pe sexe, diferențiat, pe tipuri de hernie: pentru hernia inghinală directă, raportul bărbați : femei este de 13 : 1, pentru hernia inghinală indirectă este de 2 : 1, iar pentru hernia femurală este de 1 : 4.

2.2. Distribuţia pe grupe de vârstă

Incidența herniei inghinale la copiii sub 18 ani este de 0,8- 4,4 % [8]. Se presupune că originea herniei inghinale indirecte este legată de persistența procesului vaginal (PPV). Când hernia este asociată cu PPV, este unilaterală şi indirectă. Este mai frecventă la băieți datorită migrării în timpul vieții intra-uterine a testiculului din abdomen spre scrot. Este mai frecventă în dreapta, probabil datorită faptului că testiculul stâng migrează primul şi procesul vaginal stâng se obliterează primul. Pe un lot de 1.000 nou-născuți

cu greutate mică, 17 % dintre băieți și 2 % dintre fete aveau hernie, cu o prevalență totală de 9,2 % [9].

Frecvența herniei inghinale la populația de bărbați tineri este cel mai ușor de stabilit, pentru că studiile se fac deseori pe subsisteme sociale, pe militari și alte grupe populaționale organizate, examinate regulat, frecvent chiar de același corp medical [10]. De exemplu, în Turcia, un studiu pe 27.408 bărbați tineri (20-22 ani) sănătoși, dintr-o academie militară a depistat 3,2 % hernii inghinale, dintre care 54 % pe partea dreaptă, 39,7 % pe partea stângă și 6,2 % bilaterale.

Pe un grup de bărbați de 65-74 ani, Abrahamson găsește o prevalență de 40 %, iar peste 75 de ani-de 47 %.

De aici concluzia că, dacă ar trăi destul de mult, o treime până la jumătate dintre bărbați ar putea avea o hernie.

2.3. Distribuția pe forme clinice

1. Hernii bilaterale

Frecvența acestora la copii este de 15 %, ajungând la 40 % la prematuri [11]. Când un chirurg pediatru găsește o hernie inghinală stângă, obligatoriu caută și în dreapta, pentru că riscul de a depista o hernie asimptomatică în dreapta este de 60 %.

Frecvența herniilor bilaterale la adultul tânăr este de 6,2 % [4].

Apariția laparoscopiei începe să arate că hernia bilaterală la adult este mai frecventă decât se credea inițial [12]. Weber găsește la 300 operați laparoscopic 13 % hernii multiple, 36 % bilaterale. Dintre ei, 60 % au hernie indirectă, iar 23 % directă. Alți autori găsesc 20-40 % forme bilaterale [13, 14].

2. Hernii directe-indirecte

Rata celor două tipuri de hernii diferă geografic și pare să aibă la bază o predispoziție poligenică [15].

3. Herniile femurale

Sunt mai rare decât cele inghinale și reprezintă aproximativ 10 % din totalul herniilor. În cabinetele medicale britanice 40 % dintre herniile femurale se prezintă în urgență, cu strangulări sau încarcerări. La femei sunt de 3 ori mai multe operații pentru hernii indirecte decât femurale. Herniile femurale sunt rare sub 35 de ani dar apar frecvent la multipare [16].

Cifre exacte care să reflecte răspândirea în populația generală a herniei inghinale nu se cunosc. Situația este neclară și în țări cu evidențe medicale riguroase, ca S.U.A., Canada, Olanda, Finlanda, U.K.

Nu se poate face decât o estimare a morbidității, în funcție de numărul de pacienți operați. În țările dezvoltate se fac aproximativ 2.000 de operații la un milion de locuitori, pe an. Dar relația între numărul de operații executate anual și incidența patologiei în populație este greu de stabilit. Într-un studiu din U.K. [17], **o treime din pacienții depistați cu hernie inghinală nu au fost văzuți de medicul de familie. Dintre cei văzuți de generalist, mai puțin de jumătate au fost trimiși la chirurg pentru rezolvare definitivă. Iar dintre pacienții care, în final, au ajuns la chirurg, 20 % au fost sfătuiți să NU se opereze.** După Arregui, în S.U.A., peste 70 % din herniile femurale necomplicate nu sunt depistate de medicul de familie. Chiar când simptomele sunt severe, și impun intervenția chirurgicală, 20-25 % dintre ele nu sunt diagnosticate pre-operator nici de chirurgi! [33].

Să încercăm o rapidă trecere în revistă a datelor statistice:

La nivel mondial se execută anual peste 20 milioane herniorafii, dintre care 1 milion cu plasă [18].

În SUA se operează anual aproximativ un milion de hernii, ceea ce reprezintă 24,1 % din totalul operațiilor de chirurgie generală, cu o medie de 280 la 100.000 locuitori. Dintre ele, aproape 800.000 sunt hernii inghinale, 166.000 sunt hernii ombilicale, 97.000 incizionale, 25.000 hernii femurale (cu raportul femei: bărbați de 4:1) și 76.000 alte tipuri de hernii [19].

În Marea Britanie incidența herniei inghinale este de 113.000 cazuri pe an, din care se operează aproximativ 65.000 (200 cazuri la 100.000 locuitori) adică 8.2 % din totalul operațiilor de chirurgie generală (dintre acestea 10 % sunt urgențe). Numărul de operații ajunge la 600 la 100.000 de locuitori la grupa de vârstă 55-85 ani.

Dacă în Scoția, în 1993, mai puțin de 1 % din operații erau cu plasă, în 2001 au ajuns la 90 %, cu o rată de recidivă de 0,2 % (superioritatea metodei, dar și supraveghere mai atentă și o tehnică mai bine însușită) [20]. Din păcate, într-un audit efectuat în perioada 1994-1997 s-a comunicat o mortalitate de 113 cazuri la 31.525 intervenții pentru hernie la vârstnici. Dintre acestea, 43 au fost pentru hernie femurală, 48 pentru hernie inghinală și 22 pentru hernie incizională [21].

În Franța se operează peste 100.000 cazuri anual, adică 17,2 % din totalul operațiilor, cu 500.000 de zile de spitalizare și 3,5 milioane de zile de concedii medicale. Este a doua patologie chirurgicală-după apendicită.

În Spania herniorafiile reprezintă 15 % din operațiile de chirurgie generală, majoritatea efectuate în spitalizare de zi. Pacienții sunt externați după maximum 6 ore şi apoi preluați de echipa de îngrijiri la domiciliu [22].

În Olanda se efectuează 25.000 herniorafii anual. Într-un studiu din 1994, autorii constată diferențe în ce priveşte procedeul folosit: în spitalele universitare Shouldice-ul este mai frecvent, dar doar 80 % dintre chirurgi folosesc metoda originală. Doar 25 % folosesc fire neresorbabile pentru sutură. La nivel național nu există o standardizare a metodelor [23].

În Norvegia – se practică aproximativ 800 de intervenții pentru hernie la 100.000 locuitori.

În Italia incidența herniei este de 15 la 1.000 de locuitori. Până la începutul anilor '90 metoda de elecție era Bassini cu derivatele sale, după 1992 se trece la procedeele „tension free" cu 0 recidive la 5 ani !!! [24].

În Romania, Centrul de Statistică al Ministerului Sănătății, singura bază de date la care am avut acces, a centralizat în 2004 următoarele cazuri externate: 32.157 de hernii inghinale, 2.425 hernii diafragmatice şi 14.600 alte hernii abdominale.

În ce priveşte intervențiile chirurgicale, în anul 2004 în spitalele din Romania s-au practicat 28.931 de cure chirurgicale pentru hernii inghino-femurale, 2.141 cu grefe sau proteze şi 681 operații pentru hernii bilaterale, 146 cu grefe sau proteze. S-au operat 3.720 hernii ombilicale şi alte 5.007 hernii ale peretelui abdominal anterior, 4851 cu grefe sau proteze.

Totuşi, de ce sunt importante datele epidemiologice într-o patologie atât de uşor de recunoscut şi diagnosticat? În acest vast capitol de patologie, nu diagnosticul este problema princeps, ci alegerea variantei terapeutice optime. Existența unui număr atât de mare de rezolvări chirurgicale sugerează tocmai acest fapt: nu există o soluție ideală sau nu se cunosc procedeele performante. Concluzia e îngrijorătoare în ceea ce priveşte interesul chirurgilor de chirurgie generală pentru această foarte răspândită patologie care apare subevaluată la modul absolut.

Studiile mai noi se referă la tipul de intervenție efectuat. Se practică aproximativ 80 de variante de rezolvări chirurgicale ale defectelor peretelui abdominal, iar tipul de intervenție predominantă diferă de la un deceniu la altul, de la o țară la alta şi chiar de la un spital la altul. Însă apariția centrelor specializate duce, fără îndoială, la scăderea semnificativă a recidivelor [25].

Aceste centre specializate au dus la un înalt grad de standardizare şi la o supra-supra specializare, chiar dacă mulți chirurgi generaliști nu agreează

ideea, căci specializarea este o problemă complexă, cu consecințe organizatorice, financiare, educative şi emoționale deosebite.

Dacă în S.U.A., primii 90 de ani (1890-1980) de istorie cunoscută a herniorafiilor au fost dominați de procedeele de reparare tisulare, cu dezavantajul comun de creare a unei tensiuni la nivelul suturii, după anii '80 apar procedeele „tension-free" care domină practica chirurgicală în 90 % din cazuri [26].

Se acceptă azi că există o discrepanță între cercetarea clinică şi practica de zi cu zi.

Pentru a standardiza cât de cât procedeele alese de chirurgi, în Marea Britanie, National Institute for Clinical Excellence a emis urmatorul ghid [27]:

- în hernia primară procedeul de elecție este „open mesh"
- în herniile recurente şi bilaterale-metoda laparoscopică
- TEP este metoda laparoscopică preferabilă
- laparoscopia să fie făcută doar în echipe antrenate, care practică frecvent acest procedeu.

În ultimii ani, analiza rezultatelor intervențiilor de herniorafie s-a rafinat. Nu ne mai interesează doar complicațiile imediate şi cele pe termen lung, cum ar fi durerea, infecțiile, atrofia testiculară, recidiva, respingerea materialului protetic, reluarea activității. În alegerea unei anumite variante chirurgicale se are în vedere şi raportul cost-eficiență.

În S.U.A., repararea defectelor parietale abdominale este pe locul întâi între operațiile efectuate de chirurgul generalist [28] şi costă anual peste 2,5 miliarde $. Este greu de crezut că o „industrie" cu implicații socio-economice atât de mari nu stă în atenția decidenților de sănătate publică. Şi nu numai.

Dar ce se înțelege azi prin costuri?

„Testul de foc" al herniorafiilor era rata recidivei. Procentul recidivelor se poate folosi ca indicator de calitate al operațiilor efectuate deja. Într-un studiu al lui Lawrence, din punct de vedere al pacienților este mai importantă rata recidivei decât viteza de vindecare [29].

Costul unei operații este compus din **cheltuieli directe**:

- Construcții: sală de operații, saloane
- Materiale:
- de unică folosință sau reutilizabile
- cu întreținerea aparaturii
- regii

- Cheltuieli de personal:
- anestezistul
- chirurgul
- asistentele
- personal auxiliar

cheltuieli indirecte:

concedii medicale, asigurări etc.

Costurile totale includ şi complicaţiile intra şi post operatorii, care duc la creşterea duratei intervenţiei, a duratei de spitalizare, a îngrijirilor acordate de familie sau alte persoane, prelungirea timpului de reinserţie socio-profesională. Dacă pentru o herniorafie se acordau în anii '80 aproximativ 4.400 $, chirurgului îi reveneau 1.120 (1.320 pentru o hernie recidivată). Acest indicator „pragmatic", şi anume plata pe caz operat, în 1998 a scăzut la doar 550 (respectiv 665) [30].

În ce priveşte reinserţia profesională, în S.U.A. s-a constatat că reluarea activităţii nu este legată doar de evoluţia post-operatorie, cât, mai ales, de interesul financiar al pacientului (tipul de asigurare). Altfel spus, dacă în mod traditional, reluarea activităţii ţinea de vârstă, starea de sănătate, comorbidităţi, astăzi ea ţine şi de motivaţii socio-economice [31].

Şi atunci care este preţul şi cine îl stabileşte? Societăţile de asigurări? Sistemele sociale de asigurări? Guvernele? Ele au în vedere alţi parametri decât chirurgii. Şi decât pacienţii. Şi atunci intervine un alt parametru şi anume satisfacţia pacientului. Ori aici gradul de subiectivitate este şi mai mare. A fost necesară apariţia şi validarea unor instrumente care să măsoare activitatea medicală şi din prisma pacientului. Astfel de instrumente sunt SF-36, Sickness Impact Profile şi chestionarul Nottingham Health Profile. Acestea ajută la o mai bună informare a pacientului cu privire la rezultatele pe care trebuie să le aştepte după operaţie. Iar pentru medic sunt importante pentru că îi arată punctele care trebuie îmbunătăţite. Iar alegerea unui procedeu chirurgical va putea ţine cont de toate aceste aspecte [32].

3. ANATOMIA DESCRIPTIVĂ ŞI FUNCŢIONALĂ A PERETELUI ABDOMINAL

Dr. Valentin Oprea, Dr. Florin Gavrilaş

„O evaluare clară a modificărilor anatomice complexe face operaţia simplă şi invers, noţiuni confuze despre modificările fundamentale (anatomice) fac operaţia dificilă"– Mulholland, 1965

Cunoaşterea detaliată a anatomiei normale şi a funcţiilor fiecărei structuri este necesară oricărui chirurg angrenat în refacerea defectelor parietale. De cele mai multe ori, anatomia peretelui abdominal şi, în mod deosebit, a canalului inghinal, a constituit un subiect dificil, atât pentru studenţii la medicină, cât şi pentru tinerii rezidenţi aflaţi în faţa unui bolnav cu o „banală" hernie inghinală, pe care trebuiau să o opereze. Şi nu e de mirare! Ghidaţi de cele mai multe ori de materiale teoretice neclare, tinerii începători în ale medicinei şi ale chirurgiei, alunecau într-un vârtej de structuri care niciodată nu sunt ce par a fi, care au denumiri complicate şi care se schimbă pe măsură ce avansează cu studiul. În plus, o multitudine de variante anatomice vin să complice viaţa şi aşa dificilă, a tânărului chirurg.

Medicul care tratează defecte parietale ştie că anatomia nu este o constantă, iar chirurgul care doreşte să obţină succesul în chirurgia herniară, trebuie să-şi optimizeze în primul rând cunoştinţele de anatomie. Dar nu va uita nicicând anatomia clasică şi se va întoarce la izvoarele ei, cu credinţa că va găsi un adevărat sprijin atunci când va avea nevoie.

Deşi constituie un întreg în ansamblul său morfologic şi funcţional, doar din motive didactice, peretele abdominal va fi analizat pe componenete separate.

3.1. Peretele antero – lateral al abdomenului

Reprezintă o arie hexagonală delimitată superior de cartilajele costale şi procesul xifoid, inferior – de scheletul pelvisului şi simfiza pubiană, iar lateral –

de linia axilară mijlocie. Această limită laterală este considerată de unii autori ca fiind linia verticală care coboară de la marginea costală la spina iliacă antero-superioară [1]. Studiind peretele abdominal, la suprafaţa lui se observă câteva repere anatomice, cu importanţă practică (fig. 1).

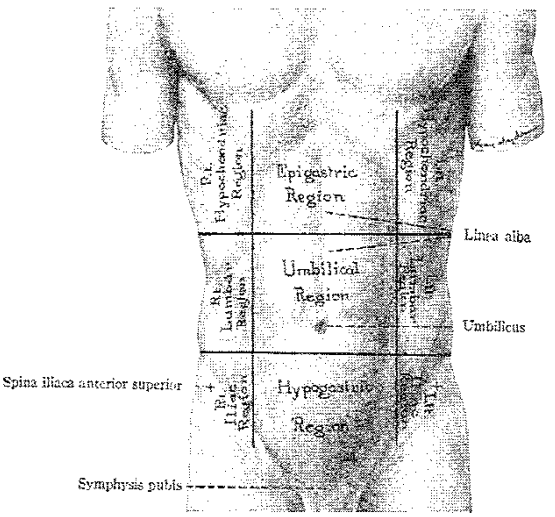


Fig. 1. Topografia regională a peretelui abdominal antero-lateral

Linia albă se întinde vertical pe mijlocul abdomenului, de la procesul xifoid până la simfiza pubiană. Ea este împărţită de către ombilic într-un segment supra-ombilical şi unul sub-ombilical, reprezentând 3/5 respectiv 2/5 din lungimea ei [2]. La subiecţii tineri şi sănătoşi, de-o parte şi de alta a liniei albe se află proeminenţele muşchilor drepţi abdominali, mai accentuate în porţiunea infero-laterală. Odată cu înaintarea în vârstă şi la obezi, aceste proeminenţe dispar în porţiunea supra-ombilicală, dar rămân vizibile în porţiunea inferioară, constituind repere importante în chirurgia defectelor abdominale. Porţiunea laterală a muşchilor drepţi este indicată printr-o linie verticală, mai vizibilă în porţiunea superioară, care, inferior de ombilic se curbează medial şi se termină la nivelul tuberculului pubic. În porţiunea inferioară a abdomenului, configuraţia anatomică suferă variaţii legate de vârstă şi mai ales de sex; un pelvis mai larg şi o simfiză pubiană mai mare fiind caracteristice femeilor (fig. 2).

Aceste repere anatomice clare sunt suplimentate, în scop practic, de un număr de 4 linii imaginare – 2 orizontale şi 2 verticale - care împart peretele antero-lateral în nouă segmente (fig. 1). Linia orizontală superioară trece prin marginea inferioară a coastelor, iar cea inferioară uneşte spinele iliace antero-superioare. Liniile verticale sunt reprezentate de unirea marginii costale (superior) cu mijlocul ligamentului inghinal (inferior) sau, mai convenabil, cu marginea laterală a muşchilor drepţi [3].

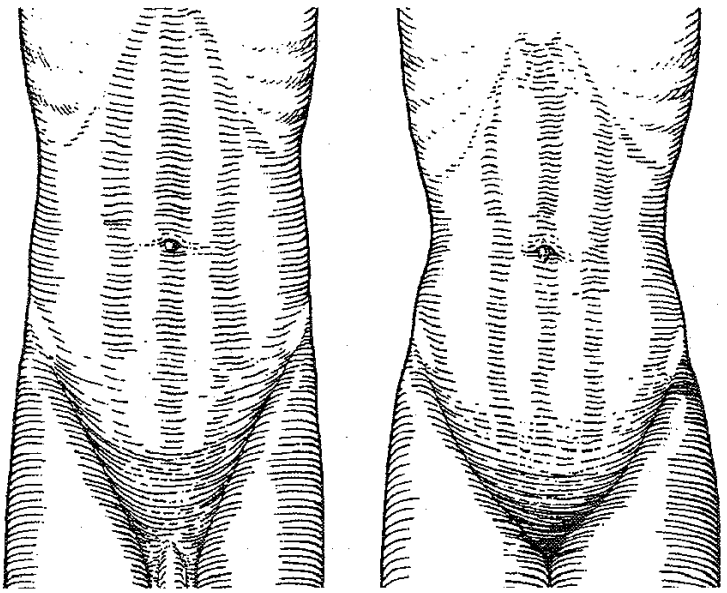


Fig. 2. Anatomia topografică a abdomenului – caracteristicile distinctive legate de sex au importanţă în chirurgia herniară

Regiunile astfel marcate sunt următoarele:

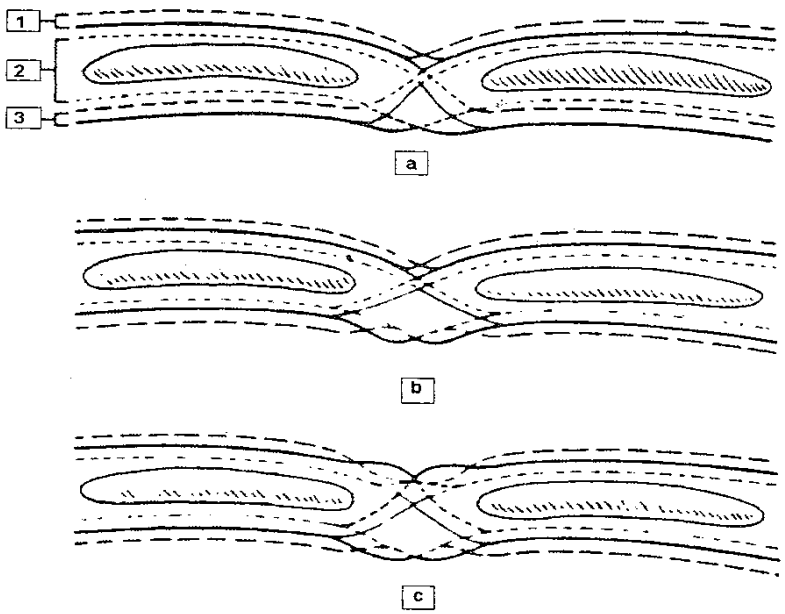
- deasupra liniei orizontale superioare, hipocondrul drept şi stâng, iar central – epigastrul,
- între cele două linii orizontale, flancul drept şi stâng, iar central regiunea ombilicală
- sub linia orizontală inferioară, regiunea inghinală (sau iliacă) dreaptă şi stângă, iar central – regiunea hipogastrică.

Vom descrie în continuare diferitele aspecte ale musculaturii peretelui antero-lateral, pe care credem că fiecare chirurg trebuie să le cunoască, atunci când practică sau închide o laparotomie sau mai ales atunci când tratează defectele parietale primare sau recidivate.

3.2. Muşchii laţi ai abdomenului antero-lateral

Muşchii laţi ai peretelui abdominal antero-lateral formează un triplu strat aşezat de-o parte şi de alta a coloanelor paramediane (formate de muşchii drepţi abdominali). Aceşti muşchi sunt sisteme mio-aponevrotice, compuse dintr-un corp muscular care se continuă cu o aponevroză puternică, de mari dimensiuni [4]. Până nu de mult, aceste aponevroze erau considerate straturi inerte şi nefuncţionale ale peretelui abdominal, pe care se inseră muşchii. În realitate, ele sunt tendoane fine, înconjurate de ţesut areolar lax, care apoi sunt împletite sub forma unei reţele. Fiecare din aceste tendoane

aparţine unui mic filament muscular. Fibrele tendinoase de-o parte, se unesc cu omoloagele lor contralaterale, constituind o unitate morfologică şi funcţională, prin transformarea muşchilor laţi în muşchi digastrici (fig. 3) [5].



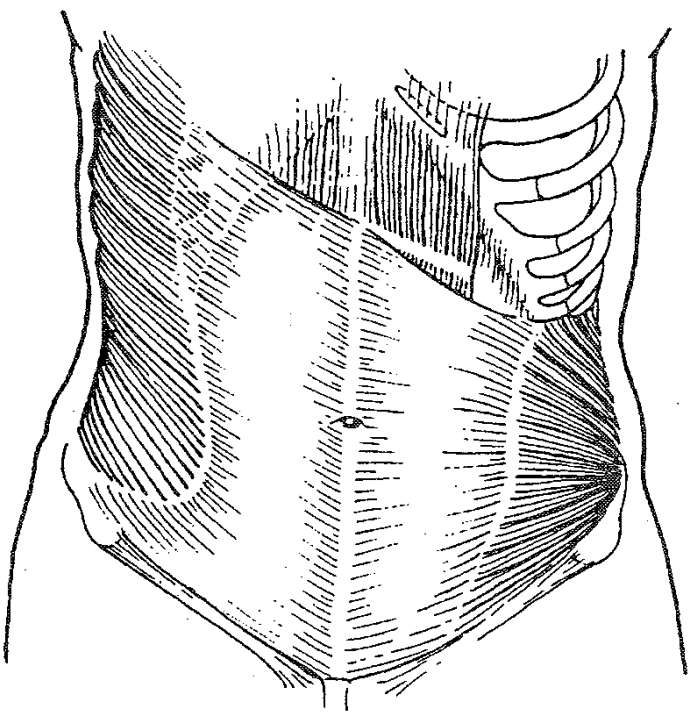


Fig. 3. Aspectul de muşchi digastric al musculaturii peretelui abdominal:
a) între oblicul extern (drept) şi oblicul intern; b) între oblicul intern (stâng) şi transversul abdominal (drept); c) între cei doi muşchi transverşi abdominali (copyright Springer)

Acest aspect asigură armonizarea funcțională a peretelui anterior, astfel încât un mușchi nu poate acționa independent de cel controlateral. Suprapunerea fibrelor cu direcții diferite conferă rezistență și elasticitate deosebită peretelui abdominal, explicând funcțiile multiple și complexe pe care aceşti mușchi le au în susținerea viscerelor abdominale, în funcția de presă abdominală, în ortostatism, în flexia și rotația trunchiului.

3.2.1. Mușchiul oblic extern

Are originea prin 8 digitații cărnoase, pe fețele externe și marginile inferioare ale coastelor V – XII [25]. Acestea se întrepătrund cu digitațiile de origine ale dințatului anterior și ale dorsalului mare. Modul lor de aranjare creează o linie dințată, care merge inferior și posterior și este vizibilă la subiecții musculoși (linia Gerdy) (fig. 4).

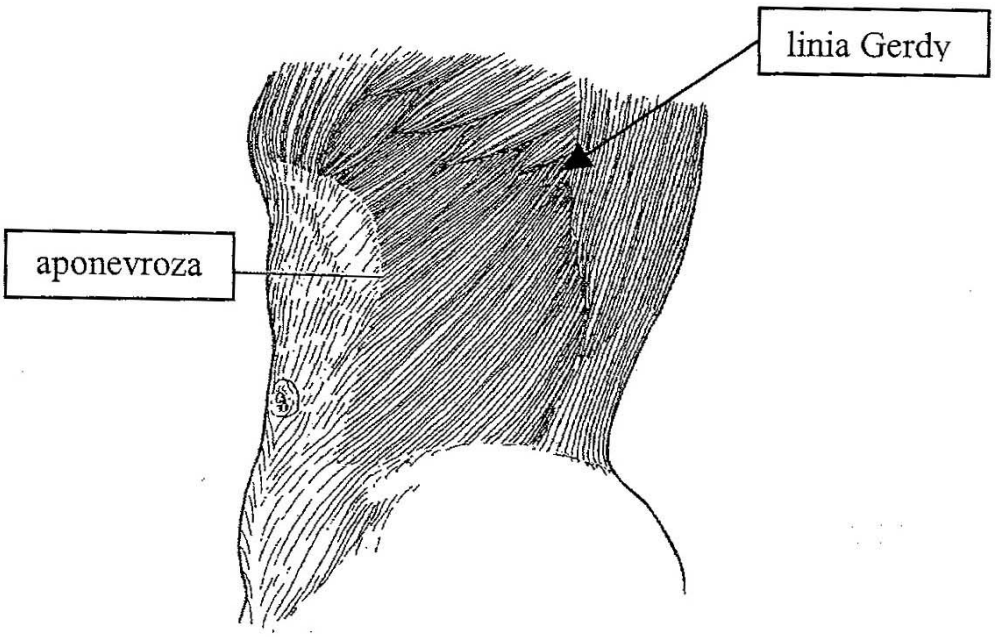


Fig. 4. Oblicul extern stâng

Suprafața acestor fibre este mai mare în zona cranială, până spre coasta VIII, de unde devin mai mici, dar mai groase [7]. Partea posterioară și superioară este predominant musculară; ea se inseră pe porțiunea anterioară a crestei iliace și pe spina iliacă antero-superioară. Partea anterioară, unde se face tranziția spre aponevroză, este verticală și coboară spre spina iliacă antero-superioară; aici ea se reflectă posterior în unghi drept spre marginea caudală a mușchiului pentru a forma colțul lui Gaupp [7]. Inserția acestor

fibre este aponevrotică şi participă la formarea liniei albe. Porţiunea inferioară este eminamente aponevrotică şi este parte constituentă a canalului inghinal. Direcţia fibrelor oblicului extern prezintă importanţă chirurgicală. Ea se schimbă gradual: de la aproape verticală în porţiunea posterioară, spre orizontală antero-superior şi oblic în porţiunea antero-inferioară. În timp ce fibrele superioare prezintă o direcţie aproape orizontală, pentru fibrele inferioare se constată o înclinare progresivă şi graduală spre ligamentul inghinal, care ajunge până la 35° faţă de planul orizontal al abdomenului. Astfel, contracţia oblicului extern conduce la o relaxare certă a structurilor fasciale în regiunea inghinală. Raportul dintre porţiunea musculară şi cea aponevrotică este reprezentat în fig. 5.

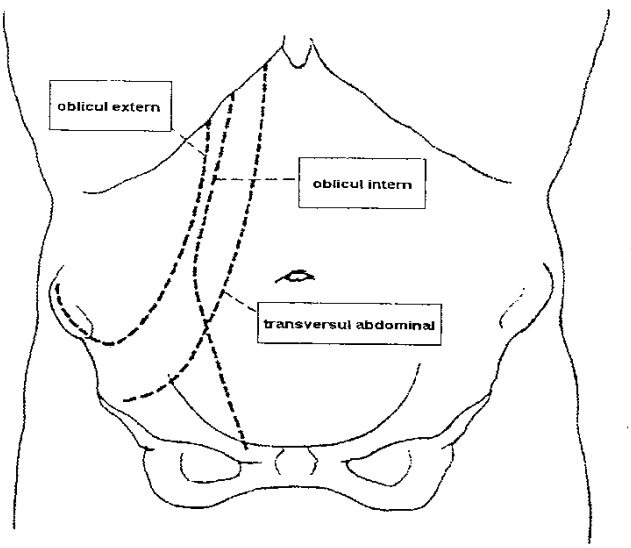


Fig. 5. Liniile de tranziţie (aproximative) de la muşchi la aponevroza celor trei muşchi laţi ai abdomenului [după 14]

Muşchiul oblic extern - împreună cu aponevroza - este acoperit de fascie atât pe faţa externă cât şi pe cea profundă. Fascia de pe faţa externă se numeşte „fascia nenumită" sau fascia lui Gallaudet şi este o structură individuală care poate fi separată de aponevroză. Pe faţa profundă a aponevrozei se află o structură fascială similară, dar mult mai subţire, care nu poate fi disecată şi care se numeşte „fascia oblicului extern". Cele două structuri fasciale se unesc la nivelul marginii libere a ligamentului inghinal şi la nivelul orificiului inghinal superficial. La nivelul ligamentului inghinal, fascia obicului extern se continuă inferior cu fascia lata. Cum componenţa fascială superficială este mai bine reprezentată, este evident că fascia nenumită reprezintă originea fasciei lata. De-a lungul marginii libere a

ligamentului inghinal, fascia lata şi fascia nenumită sunt în continuitate cu fasciile oblicului intern şi ale transversului [1].

Vascularizatia muşchiului oblic extern [6] este asigurată de ramuri din artera circumflexă iliacă profundă, din arterele epigastrice superioare şi inferioare, din artera musculo-frenică şi din artera toracică laterală.

Inervaţia: ramuri provenind din nervii toracici T5 – T12, uneori din L1, sunt răspunzătoare de inervaţia acestui muşchi. Ele abordează muşchiul în comun cu ramurile cutanate laterale.

Activitate bio-dinamică. Când ia punct fix pe pelvis şi pe torace, muşchiul oblic extern comprimă viscerele intra-abdominale şi contribuie la evacuarea emonctorilor şi a conţinutului gastric în vărsături. Dacă fixează pelvisul şi coloana vertebrală, comprimă partea inferioară a toracelui, participând la expiraţie. În cazul în care ia punct fix numai pe pelvis, muşchiul oblic extern înclină trunchiul anterior, când se contractă ambii muşchi; dacă numai un singur muşchi se contractă, trunchiul este înclinat de partea sa şi partea anterioară a abdomenului este rotată de partea opusă.

3.2.2. Ligamentul inghinal (ligamentul Poupart)

Constituie marginea inferioară a aponevrozei oblicului extern şi nu o condensare fibroasă cu structură ligamentară, cum se afirma clasic. Spre coapsă prezintă o suprafaţă rotunjită datorită reflectării spre înăuntru a fibrelor inferioare. Rezistenţa ligamentului inghinal se datorează modului special de oblicitate ($10\text{-}20^0$) a fibrelor aponevrotice care intră în componenţa lui. Jumătatea laterală este mai îngustă şi se inseră pe spina iliacă antero-superioară. Jumătatea medială este mai largă (0,5 -1 cm în faţa tecii anterioare a vaselor femurale şi 2 cm aproape de inserţia pubiană) şi constituie peretele inferior al canalului inghinal. Prin inserţia pubiană, ligamentul inghinal nu are formă de cordon ci de panglică, mai ascuţită în 1/2 laterală. Medial de vasele femurale, ligamentul inghinal se reflectă cu 90^0, formând ligamentul lacunar (Gimbernat), care fuzionează cu fascia muşchiului pectineu pe aproximativ 1-1,5 cm înainte de fixarea acesteia pe ligamentul Cooper. Clasic se considera că ligamentul inghinal prezintă o margine liberă pe toată lungimea sa. În realitate, 1/4 laterală este strâns aderentă inferior de fascia iliopsoică prin fibre descendente care îl leagă de aceasta (McVay).

Ligamentul Gimbernat nu este o structură specializată a ligamentului inghinal, ci reprezintă doar cele mai joase fibre ale aponevrozei oblicului extern. Structura poate fi vizualizată în două planuri: un plan orizontal derivat din ligamentul inghinal, cu inserţie pe ramul pubian superior şi un plan vertical, derivat din fascia lata, cu inserţie pe linia pectineală, la 1 cm inferior de inserţia planului orizontal.

3.2.3. Muşchiul oblic intern

Se află sub oblicul extern şi constituie stratul intermediar al structurii musculare parietale abdominale (fig. 6).

Conform datelor de anatomie clasică, oblicul intern are originea:

- din fascia toraco-lombară
- de pe 2/3 ale crestei iliace
- din jumătatea externă a ligamentului inghinal [3,6].

Fibrele cu originea la nivelul fasciei toraco-lombare au traiect ascendent oblic în sus şi medial, fibrele superioare inserându-se pe ultimele trei coaste, iar restul, pe apendicele xifoid. Componenta musculară, cu origine pe linia intermediară a crestei iliace, îşi distribuie divergent fibrele, care se îndreaptă superior şi medial spre dreptul abdominal, transversal şi inferior dând aspectul tipic de evantai. Tot conform datelor de anatomie clasică, fibrele inferioare din oblicul intern, cu origine la nivelul ligamentului inghinal, dau naştere muşchiului cremaster [6].

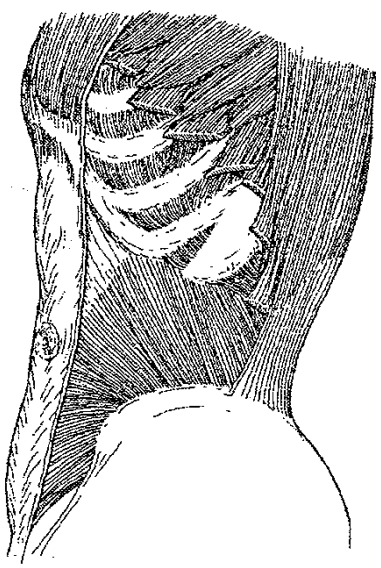


Fig. 6. Muşchiul oblic intern drept

Pe ansamblu, muşchiul oblic intern are o formă pentagonală, căreia i se pot descrie 5 margini [7]:

- marginea laterală, care include originea de la nivelul crestei iliace
- marginea caudală, care se extinde preponderent în direcţie medio-caudală; este cea mai scurtă şi prezintă frecvent variante anatomice [20]
- marginea dorsală se extinde de la creasta iliacă vertical, în direcţie cranială până la nivelul cartilajelor costale X-XII, pe care se inseră
- marginea cranială, cu o configuraţie dependentă de cea a arcurilor costale
- marginea anterioară este cea mai lungă şi serveşte inserţiei la nivelul liniei albe. Ea reprezintă şi zona de tranziţie dinspre partea musculară spre cea aponevrotică. Formarea de mici edentaţii în partea inferioară este caracteristică acestei margini [7].

Atât originea cât şi inserţia muşchiului prezintă variante anatomice.

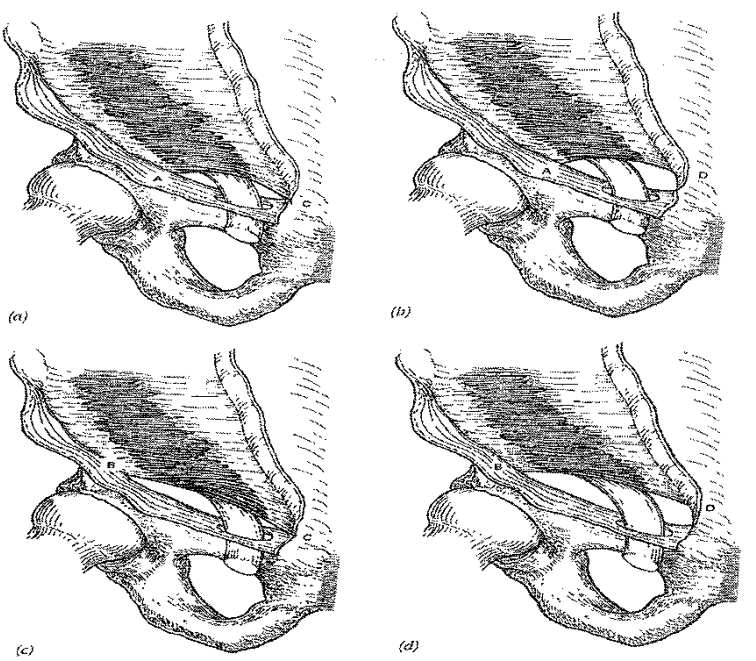


Fig. 7. Variantele de origine şi inserţie ale muşchiului oblic intern. Se formează 4 combinaţii ale marginii inferioare [după 2]

Originea poate fi situată fie la nivelul orificiului inghinal profund, fie lateral, la distanţă variabilă de acesta; inserţia va fi, fie pubiană (pe tuberculul pubic sau creasta pubică), fie pe marginea laterală a dreptului abdominal, la distanţă variabilă de pube. Ca urmare, rezultă 4 combinaţii de origine şi inserţie, în funcţie de care contribuţia oblicului intern la mecanismele de protecţie ale canalului inghinal este variabilă (fig. 7).

În porțiunea laterală, musculară, mușchiul oblic intern prezintă o organizare segmentară (în benzi). Acestea se termină la nivelul dreptului abdominal şi sunt mai accentuate în regiunea inghinală, unde prezintă interstiții de dimensiuni variabile. La 20 % din cazuri, aceste interstiții pot deveni potențiale defecte parietale, prin care se pot exterioriza hernii spigeliene, ce se manifestă ca hernii directe (fig. 8).

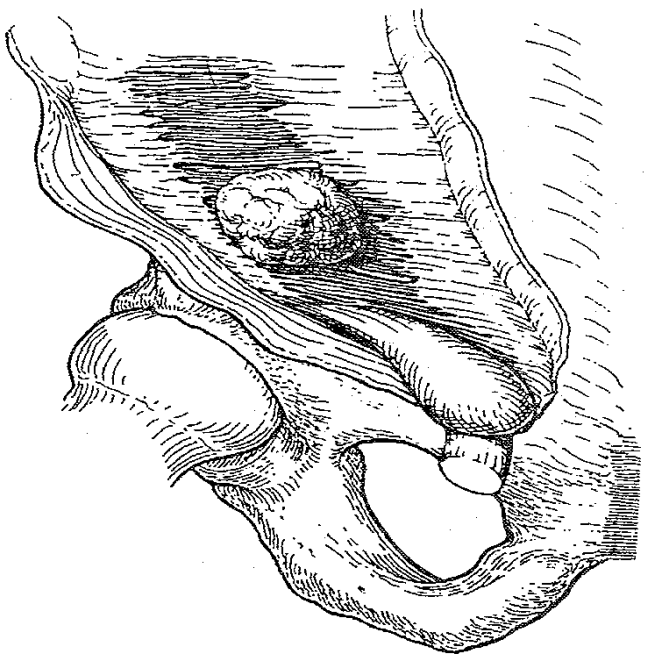


Fig. 8. O hernie poate apărea printre benzile din structura muşchiul oblic intern. Deşi este o hernie Spiegel autentică, ea se manifestă ca o hernie directă [după 2]

Fibrele aponevrotice ale oblicului intern au aceeaşi dispoziție ca şi fibrele musculare.

Studiile de anatomie ale lui Anson şi McVay au pus în discuție originea de la nivelul ligamentului inghinal. Conform datelor obținute prin disecții amănunțite, ei au demonstrat că, în regiunea inghinală, oblicul intern are originea din fascia ilio-psoică, în comun cu fibrele verticale de inserție ale aponevrozei mușchiului oblic extern [8]. Partea musculară a oblicului intern este învelită într-o fascie care are două componente: una anterioară, subțire şi una posterioară, mai groasă. Stratul fascial profund conține ramurile segmentare nervoase şi vasele; ea este strâns fuzionată cu fascia anterioară a mușchiului transvers abdominal. Aponevroza oblicului intern este, de asemenea, învelită într-o fascie, dar aceasta este extrem de fină, încât nu poate fi evidențiată prin disecție. Ea serveşte ca țesut conjunctiv lax, favorizând alunecarea mușchilor între ei [7].

Inervaţia pentru muşchiul oblic intern provine din trunchiurile primare anterioare ale ultimilor şase nervi intercostali şi al primului lombar; uzual n. ilio-hipogastric, n. ilio-inghinal şi uneori n. genito-femural par să inerveze acest muşchi. Griffin (citat de Hollinshead) nu găseşte ramuri musculare din n. ilio-hipogastric decât pentru muşchiul piramidal; el concluzionează că acest nerv este doar senzitiv, cu excepţia situaţiilor în care inervează muşchiul piramidal.

Acţiunea muşchiului oblic intern este similară cu a muşchiului oblic extern, în ceea ce priveşte comprimarea viscerelor. Când ia punct fix la nivelul bazinului, oblicul intern înclină toracele şi rotează faţa anterioară a abdomenului de aceiaşi parte. Dacă ia punct fix pe torace, îndoaie porţiunea lombară a coloanei vertebrale, de aceiaşi parte şi rotează faţa anterioară a abdomenului, de partea opusă. În funcţie de direcţia fibrelor în zona caudală, contracţia oblicului intern duce la lateralizarea tecii dreptului abdominal şi la relaxarea fasciei transversalis, în regiunea inghinală. Separarea aponevrozei muşchiului oblic intern de marginea laterală a tecii muşchiului drept abdominal şi de muşchiul transvers abdominal, nu arată nici o conexiune anatomică cu fascia transversalis, astfel încât contracţia acestuia nu poate provoca încărcături tensionale la nivel fascial profund [9].

3.2.4. Muşchiul transvers abdominal

Reprezintă stratul cel mai profund al musculaturii peretelui abdominal antero-lateral (fig. 9).

Posterior, muşchiul transvers abdominal are originea pe ultimele şase coaste, fascia dorso-lombară şi fascia ilio-psoică. Originea toracică este de pe faţa internă a ultimelor patru sau cinci coaste, prin digitaţii care se întrepătrund cu cele de origine ale diafragmului. În regiunea lombară, muşchiul transvers abdominal se inseră pe vârfurile proceselor costale ale vertebrelor lombare. La nivelul pelvisului, inserţia se face pe cele 2/3 anterioare ale liniei interne a crestei iliace şi pe spina iliacă antero-superioară.

În ceea ce priveşte originea inghinală a muşchiului transvers abdominal, există încă numeroase confuzii şi controverse. În tratatele clasice de anatomie [6] precum şi în numeroase referinţe bibliografice importante [2, 3] muşchiul transvers abdominal are originea în 1/3 externă a ligamentului inghinal. Faptul este contestat de studiile lui McVay care demonstrează că originea reală este profundă, în spatele ligamentului inghinal, la nivelul

fasciei ilio-psoice, într-o zonă comună cu originea muşchiului oblic intern [1, 8]. Studiile lui McVay au fost confirmate de studiile lui Skandalakis şi ale colaboratorilor şi de şcoala franceză de chirurgie şi anatomie [10].

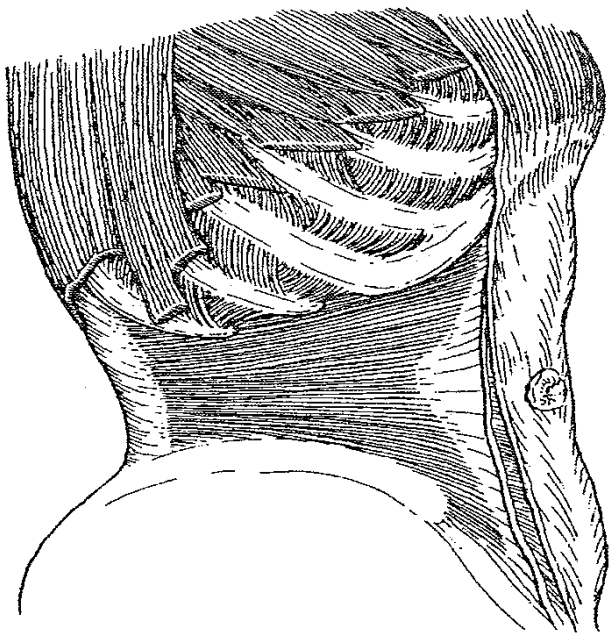


Fig. 9. Muşchiul transvers abdominal din dreapta

Fibrele musculare au direcţie transversală şi se îndreaptă predominant spre linia mediană, unde se termină printr-o aponevroză, care se inseră la nivelul liniei albe. În porţiunea inferioară a muşchiului, traiectul fibrelor devine oblic medial şi inferior, formând un unghi de 45° cu teaca muşchiului drept abdominal [9]. Porţiunea musculară anterioară (cu excepţia zonei inferioare) se amestecă cu fibre din aponevroza anterioară a acestui muşchi. În regiunea inghinală, fibrele musculare se îndreaptă în jos şi medial, formând un arc peste canalul inghinal [2]. Inserţia acestei componente la nivelul crestei pubelui şi a liniei ilio-pectinee este mai largă decât a oblicului intern şi de cele mai multe ori este o structură aponevrotică (arcul aponevrotic al transversului abdominal).

Marginea ventrală a componentei musculare se continuă printr-o linie de tranziţie cu componenta aponevrotică, care se inseră pe linia albă (fig. 6). Aceasta este cunoscută drept linia semilunară a lui Spiegel. Deoarece porţiunea superioară şi inferioară a componentei musculare se află mai aproape de linia mediană, linia semilunară are o formă concavă spre median. Partea mijlocie se află în dreptul spinei iliace antero-superioare. Herniile spigeliene apar în zona triunghiulară, delimitată lateral de linia semilunară,

superior de partea laterală a liniei arcuate şi inferior medial – vasele epigastrice inferioare [24]. Intersecţia dintre linia semilunară şi linia arcuată este o zonă de rezistenţă slabă, iar pasajul vaselor epigastrice inferioare contribuie, în plus, la scăderea rezistenţei zonale.

Pe faţa externă, muşchiul transvers abdominal este îmbrăcat într-o fascie care este fuzionată inseparabil cu cea dorsală a muşchiului oblic intern. Fibrele acesteia au direcţie orizontală şi se extind deasupra arcurilor costale de care se leagă prin aderenţe laxe. Componenta dorsală a fasciei muşchiului transvers abdominal se numeşte fascia transversalis.

Inervaţia este asigurată de ultimii cinci sau şase nervi toracali şi posibil de n.n. ilio-hipogastric şi ilio-inghinal.

Transversul abdominal este muşchiul principal în contenţia viscerelor abdominale. Este, de asemenea, principalul muşchi expirator şi antagonist al diafragmului.

3.2.5. Muşchiul drept abdominal

Este un muşchi lung şi turtit, vertical, care se întinde anterior de la peretele toracic până la regiunea pubiană. Cei doi muşchi sunt separaţi între ei prin linia albă; marginile laterale delimitează lateral peretele abdominal anterior. În traiectul lor descendent străbat regiunea epigastrică, ombilicală şi pubiană. Lungimea medie a muşchiului drept abdominal este de 29 cm, iar lăţimea scade din regiunea supra-ombilicală (7,24 cm) spre zona ombilicală (6,88 cm). Minimul este atins în zona inferioară, unde lăţimea este de 5,6 cm [12].

Originea se face la nivelul coastelor V - VII prin trei digitaţii şi pe procesul xifoid. Originea laterală este cea mai largă şi este situată pe faţa anterioară a cartilajului costal V, superior de zona de tranziţie între os şi cartilaj. Fibrele cu această origine au direcţie oblică în jos şi medial. Digitaţia intermediară are originea pe suprafaţa anterioară a cartilajului coastei VI, iar cea medială pe suprafaţa anterioară a cartilajului costal VII şi pe procesul xifoid [7]. Superior, corpul muscular este mai lat (10-12 cm) şi se îngustează spre regiunea inferioară. El măsoară în dreptul ombilicului 5 – 8 cm [4].

Inserţia muşchiului drept abdominal se face printr-un tendon puternic la nivelul simfizei pubiene şi a ramului pubian superior. Tendonul are două componente: una medială care se inseră pe tuberculul pubic şi adiţional pe

linia albă (mecanism de protecţie împotriva diastazisului abdominal) şi una laterală care se inseră pe ramul pubian superior.

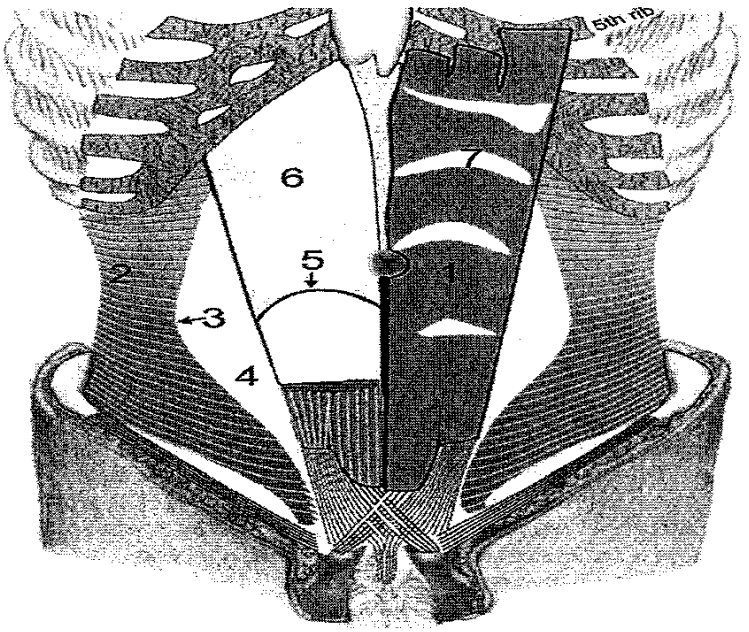


Fig. 10. Muşchiul drept abdominal :
1) dreptul abdominal; 2) transversul abdominal; 3) linia semilunară a lui Spiegel; 4) aponevroza transversului abdominal; 5) linia arcuată a lui Douglas; 6) teaca posterioară a dreptului abdominal; 7) intersecţie tendinoasă [după 7]

Cele două componente au dimensiuni diferite, iar tranziţia de la una la alta se face abrupt, printr-un singur punct, care delimitează de altfel şi muşchiul drept într-o componentă medială şi una laterală (fig. 10) [26].

De la acest tendon există fibre care trec de partea opusă şi se unesc cu cele controlaterale, iar o componentă descendentă participă la formarea ligamentului suspensor al penisului.

La nivelul pântecelui muscular al muşchiului drept abdominal există 2 până la 5 intersecţii tendinoase transversale, care conferă muşchiului un aspect „poligastric". Aceste intersecţii tendinoase sunt resturi embrionare ale segmentaţiei metamerice primitive a musculaturii abdominale şi pot fi considerate echivalente ale coastelor abdominale [4]. Traiectul lor este transversal sau oblic „în zig-zag" de-a latul muşchiului, permiţând funcţionarea independentă a segmentelor musculare. Lăţimea lor este în medie de 1 cm şi de cele mai multe ori sunt incomplete, atât în direcţie antero-posterioară cât şi transversală. Funcţional, intersecţiile tendinoase sunt tendoane reale care divid muşchiul drept abdominal în 4 secţiuni musculare şi

care permit funcţionarea independentă a acestora. Prima dintre ele este localizată la vârful coastei VIII, a doua – la marginea inferioară a coastei X, a treia – la nivel ombilical şi ultima (ocazională) la nivelul liniei Douglas [7].

Aşa cum aminteam anterior, intersecţiile tendinoase sunt tendoane alcătuite din mici fibrile conjunctive care au originea în componentele musculare ale dreptului abdominal. Din punct de vedere morfologic şi, implicit, funcţional, aceste fibre au un comportament interesant şi particular (fig.11) [5].

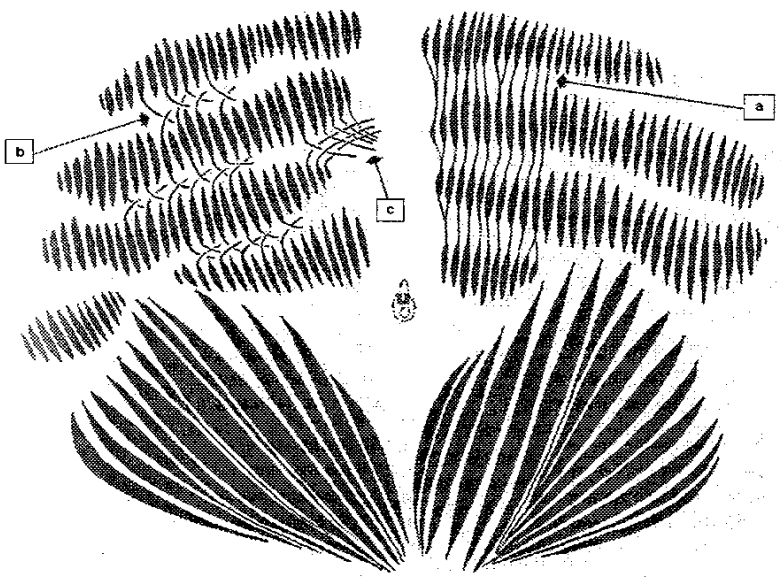


Fig. 11. Diagrama fibrelor aponevrotice care intră în structura intersecţiilor tendinoase:
a) fibre care acţionează ca tendoane intermediare; b) fibre anterioare care se inseră în teaca anterioară a dreptului; c) fibre cu origine în marginea medială a dreptului şi care se inseră pe linia albă [după 5]

Unele au traiect ascendent şi trec de la un segment la altul acţionând ca nişte tendoane intermediare. Altele se îndreaptă anterior şi se inseră în teaca dreptului într-o manieră distinctă: un contingent de fibre are traiect inferior şi medial, iar altul superior, având aceeaşi orientare ca a fibrelor ce intră în componenţa laminei anterioare a muşchiului oblic extern. Fibrele cu traiect ascendent decusează cu cele inferioare din partea opusă, formând o linie transversală de decusaţie, de-a lungul căreia muşchiul drept abdominal se leagă de teaca sa anterioară. O componentă importantă de fibre cu originea în partea medială a muşchiului trec spre medial şi se inseră pe linia albă, contribuind la textura împletită a acesteia. Funcţional, aceste fibre transformă mişcarea longitudinală de contracţie a dreptului abdominal în una transversală (laterală), care acţionează asupra liniei albe. Într-o zonă de

unică decusaţie, această tracţiune laterală poate fi suficientă pentru a produce o hernie a liniei albe.

Vascularizaţia este asigurată de vasele epigastrice superioare şi inferioare. Ambele se află iniţial pe faţa posterioară a muşchiului într-un şant distinct. Având originea în a. subclavie, aa. epigastricele superioare intră rapid în masa musculară pe când aa. epigastrice inferioare doar în 1/3 medie a acestuia [3]. Cele două trunchiuri arteriale se anastomozează prin inoculaţie în masa musculară, realizând o importantă anastomoză între a. subclavie şi a. iliacă.

Inervaţia este dată de nervii toracici VII – XII. Ramuri accesorii poate primi din nervul toracic VI sau din primul nerv lombar. Ramurile musculare individuale abordează muşchiul pe marginea lui laterală şi, uneori, pe faţa dorsală. Mai mult decât atât, ramurile motorii fac schimburi de fibre înainte de-a aborda muşchiul. Deci, inciziile para şi trans-rectale vor distruge inervaţia acestuia [3, 7].

Muşchiul drept abdominal are acţiuni multiple: participă la menţinerea corpului în poziţie verticală, iar prin tonusul său menţine viscerele intra-abdominale în poziţie normală. Când se contractă bilateral cu punct fix pe bazin flectează trunchiul pe bazin, iar cu punct fix pe torace, flectează bazinul pe trunchi, împingându-l înainte. Este de asemenea, un muşchi respirator auxiliar şi participă la celelalte acţiuni ale presei abdominale.

Între partea inferioară a muşchiului drept abdominal situat anterior şi fascia transversalis se formează, deasupra simfizei pubiene, spaţiul supra-pubian.

Teaca muşchiului drept abdominal. Muşchiul drept abdominal este „îmbrăcat" într-o teacă aponevrotică formată din aponevrozele bilaminare ale celor trei muşchi laţi ai abdomenului. Teaca începe la marginea laterală a dreptului, trece anterior şi posterior de acesta, formând medial linia albă. Încrucişarea acestor fibre la nivelul liniei mediane reprezintă inserţia reală a muşchilor laţi ai peretelui abdominal anterior [4]. Acest „tub" este constituit dintr-o teacă anterioară şi una posterioară. Teaca anterioară este completă pe toată lungimea, pe când cea posterioară lipseşte în treimea inferioară.

Teaca anterioară: este formată preponderent din fibre ale muşchiului oblic extern care realizează o ţesătură în formă de „epolet" şi sunt orientate divergent superior - inferior sub un unghi de 110°. Acest aranjament slăbeşte în zona ombilicală. Din punct de vedere chirurgical acest aspect duce la o slabă rezistenţă a suturilor transversale în această zonă. La nivelul regiunii epigastrice singura structură care formează teaca anterioară este muşchiul oblic extern. Muşchiul oblic intern, datorită direcţiei fibrelor sale, mai puţin abrupte decât ale cartilajelor costale, nu ajunge atât de sus. De la nivelul

marginii superioare a muşchiului oblic intern până la 4-6 cm sub ombilic, tratatele clasice de anatomie descriu o structură tipică [6]. În această regiune, aponevroza oblicului intern se divide la nivelul liniei semilunare în două structuri laminare: cea anterioară trece anterior şi fuzionează cu aponevroza muşchiului oblic extern formând teaca anterioară. Acest model tradiţional de formare a tecii anterioare a muşchiului drept abdominal este contestat de Anson şi McVay (citaţi de Hollinshead) care îl găsesc doar în 2 din 56 cazuri studiate. În restul cazurilor, aponevroza oblicului intern trece în întregime anterior şi muşchiului transvers abdominal este cel care se divide participând cu fibrele sale aponevrotice la formarea ambelor teci (fig. 12).

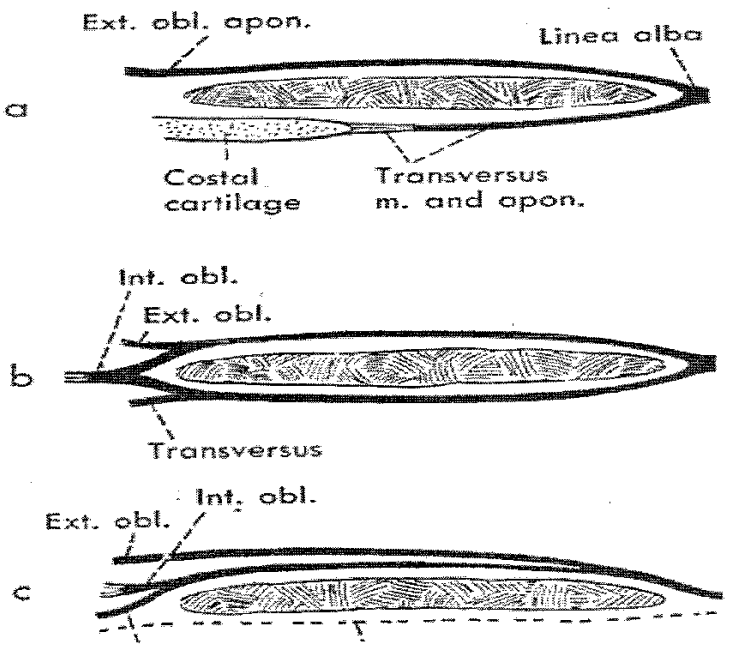


Fig. 12. Schema ilustrează descrierea tradiţională a structurii dreptului abdominal: a)secţiune la nivel subcostal; b)secţiune transversală prin epigastru; c)secţiune sub linia arcuată [după 1]

Mai puţin frecvent, aponevrozele celor doi muşchi se întrepătrund astfel încât fibrele lor sunt continue, atât la nivelul tecii anterioare, cât şi a celei posterioare. Studiind configuraţia anatomică a tecii anterioare trebuie menţionat un aspect de mare importanţă practică chirurgicală: aponevroza muşchiului oblic extern, care, aşa cum aminteam, participă la formarea ei pe toată lungimea, se uneşte cu cea a muşchiului oblic intern, nu la nivelul liniei semilunare, ci oarecum medial de aceasta. Aspectul este mult mai evident în porţiunea inferioară unde aponevroza muşchiului oblic extern atinge linia mediană înainte de a fuza cu restul structurilor aponevrotice. Această caracteristică anatomică face posibilă detensionarea refacerilor

tradiţionale tisulare prin realizarea chirurgicală a inciziei de relaxare în teaca muşchiului drept abdominal. De asemenea, în situaţii dificile, este posibilă realizarea unei întăriri a suturilor peretelui posterior prin alunecarea unui lambou aponevrotic din teaca anterioară a muşchiului drept abdominal.

Din punct de vedere structural, Devlin descrie o structură trilaminară a tecii anterioare [11]:

1) stratul superficial – format din fibre cu direcţie oblică în jos şi lateral, care au originea în lamina superficială a aponevrozei oblicului extern controlateral

2) stratul mijlociu – format din fibre cu direcţie oblică în jos şi medial care încrucişează în unghi drept fibrele stratului superficial. Ele au originea în oblicul extern de aceeaşi parte

3) stratul profund – format din fibre cu originea în lamina anterioară a oblicului intern de aceiaşi parte, care merg paralel cu fibrele oblicului extern de partea controlaterală.

Teaca posterioară: este derivată, în principal, din aponevroza muşchiului transvers abdominal. Ea este absentă în porţiunea cranială a tecii unde muşchiul drept abdominal se află pe torace. Până la nivelul cartilajului coastei IX, teaca posterioară este constituită exclusiv din aponevroza muşchiului transvers abdominal, deoarece lamina dorsală a oblicului intern este foarte subţire [7]. Structura tipică apare inferior de cartilajul coastei IX. Aceasta este realizată prin clivarea aponevrozei oblicului intern, la marginea muşchiului drept abdominal şi, prin unirea acesteia cu aponevroza muşchiului transvers abdominal. Teaca posterioară se întinde până la 4-5 cm sub ombilic, unde se termină într-o manieră mai mult sau mai puţin brutală formând „linia arcuată"sau „arcada lui Douglas". Din punct de vedere topografic, ea este localizată pe linia transversală, care uneşte cele două spine iliace antero-superioare. Uneori este marcată de o zonă de tranziţie progresivă care este o zonă slabă delimitată posterior doar de fascia ombilico-prevezicală. Lateral de aceasta pot apare herniile Spiegel. Uneori, până la 50 % din cazuri pot prezenta o arcadă dublă mai mult sau mai puţin bine definită [12]. Acest lucru se datorează faptului că aponevroza muşchiului transvers abdominal trece spre teaca muşchiului drept abdominal inferior de aponevroza muşchiului oblic intern.

Sub linia arcuată, muşchiul drept abdominal este acoperit doar de fascia transversalis. La marginea laterală a muşchiului, aceasta se clivează într-o componentă anterioară care intră în compoziţia tecii anterioare şi una posterioară care învelește faţa posterioară a muşchiului. Prin unirea cu

componenta controlaterală formează ceea ce McVay a descris drept „fascia dreptului" [8].

Spaţiul cuprins între teaca anterioară şi posterioară este împărţit de muşchiul drept abdominal într-o componentă frontală şi una dorsală [26]. La rândul ei, componenta anterioară este subdivizată în mai multe regiuni de către intersecţiile tendinoase. La marginea laterală, spaţiul frontal nu comunică cu cel posterior datorită unor fibre de ţesut conjunctiv cu originea în marginea laterală a dreptului care îl fixează ferm de teacă. Disecţia muşchiului drept abdominal este, în schimb, extrem de facilă şi total nesângerândă la nivelul marginii mediale a muşchiului şi pe faţa posterioară a acestuia. Prin disecţia lui se obţine un plan prefascial extrem de generos, care poate fi utilizat pentru poziţionarea protezei în tratamentul herniilor incizionale.

3.2.6. Muşchiul piramidal

Este un muşchi mic, triunghiular, inconstant, situat în porţiunea inferioară a părţii anterioare a dreptului abdominal. Originea lui porneşte de pe marginea superioară a corpului pubian, de unde se îndreaptă în sus. Fibrele sale laterale au direcţie oblică, iar cele mediale, verticală. Pe măsură ce urcă, fibrele sale musculare îşi reduc dimensiunile şi se îngustează, astfel încât la nivelul inserţiei, care se face pe linia albă, capătă un aspect ascuţit. Între el şi muşchiul drept abdominal există o lamă subţire de ţesut conjunctiv. Este inervat prin ramuri din al XII – lea nerv toracal; uneori poate primi fibre inconstante din L1 şi L2 prin nervul ilio-inghinal, ilio-hipogastric sau genito-femural. Vascularizaţia este asigurată de ramuri din a.epigastrică inferioară şi de a. cremasterică. Acţiunea sa se limitează la cea de tensor al liniei albe.

Frecvent, muşchiul poate lipsi unilateral sau chiar bilateral.

3.3. Fascia transversalis (F.T.)

Constituie cea mai importantă şi mai puţin înţeleasă entitate anatomică dintre toate structurile care formează regiunea inghinală. Încercarea de-a descrie F.T. pe baza datelor din literatură este, aparent, iluzorie deoarece această structură reprezintă „ceea ce vrea fiecare să fie". Integritatea F.T. asigură etanşeitatea peretelui abdominal, astfel încât **cunoaşterea anatomiei**

acesteia reprezintă cheia tratamentului chirurgical corect în defectele parietale zonale. Fascia transversalis a fost descrisă pentru prima dată de Sir Astley Cooper în **„Anatomy and Surgical Treatment of Inguinal and Congenital Hernia[i]"** publicată în 1804 [17] astfel: *„când porţiunea inferioară a oblicului intern şi a muşchiului transvers sunt ridicate, se descoperă un strat fascial interpus între peritoneuşii aceştia prin care vasele spermatice ies din abdomen. Această fascie, pe care eu m-am aventurat s-o denumesc „fascia transversalis", este variabilă în densitate, fiind puternică de-a lungul osului iliac şi slabă în jurul pubelui. Se continuă de la nivelul ligamentului inghinal şi trece pe faţa internă a muşchiului transvers şi a tendonului său, de care este unită printr-o membrană celulară".*

Parte componentă a marelui sac fascial, care este fascia endoabdominală, F.T. prezintă variaţii individuale (legate de vârstă şi sex) şi regionale. În regiunea inghinală tinde să fie mai groasă şi mai rezistentă, datorită întăririi cu fibre descendente din aponevroza transversului abdominal, astfel încât poate îndeplini proprietăţile unei adevărate aponevroze (fig. 13). Părerile privind rezistenţa F.T. în regiunea inghinală nu sunt însă unitare, existând autori care o consideră un strat subţire şi fără rezistenţă intrinsecă. Lateral, ea este ataşată de marginea internă a crestei iliace, de-a lungul căreia se continuă cu fascia ilio-psoică. Inferior, se inseră pe ligamentul ileo-pectineal şi pe tuberculul pubic, nu pe ligamentul inghinal.

Cooper a descris o structură bilaminară a fasciei transversalis, pe care majoritatea chirurgilor au neglijat-o. Studiile recente de anatomie şi mai ales datele anatomice furnizate de imaginile laparoscopice au readus subiectul în discuţie, deşi controversele încă abundă.

Stratul anterior sau lamina anterioară este în strânsă relaţie cu aponevroza muşchiului transvers abdominal şi inferior, se inseră pe ligamentul Cooper. Medial, participă la fomarea tecii anterioare a muşchiului drept abdominal şi a liniei albe. Stratul posterior sau lamina posterioară se amestecă, superior, cu fibre din linia semicirculară şi se inseră medial pe ramul pubian superior. Medial, îmbracă faţa posterioară a muşchiului drept abdominal, participând la formarea fasciei acestuia. Mai groasă inferior, lamina posterioară închide ţesutul extraperitoneal, mai mult prin continuitate decât prin rezistenţă, împiedicând accesul corect în acest spaţiu, dacă nu este incizată longitudinal. Unii autori identifică lamina

[i] Anatomia şi tratamentul chirurgical al herniei inghinale şi congenitale

posterioară cu fascia pre-peritoneală, care în această regiune poartă denumirea de fascia ombilico-prevezicală.

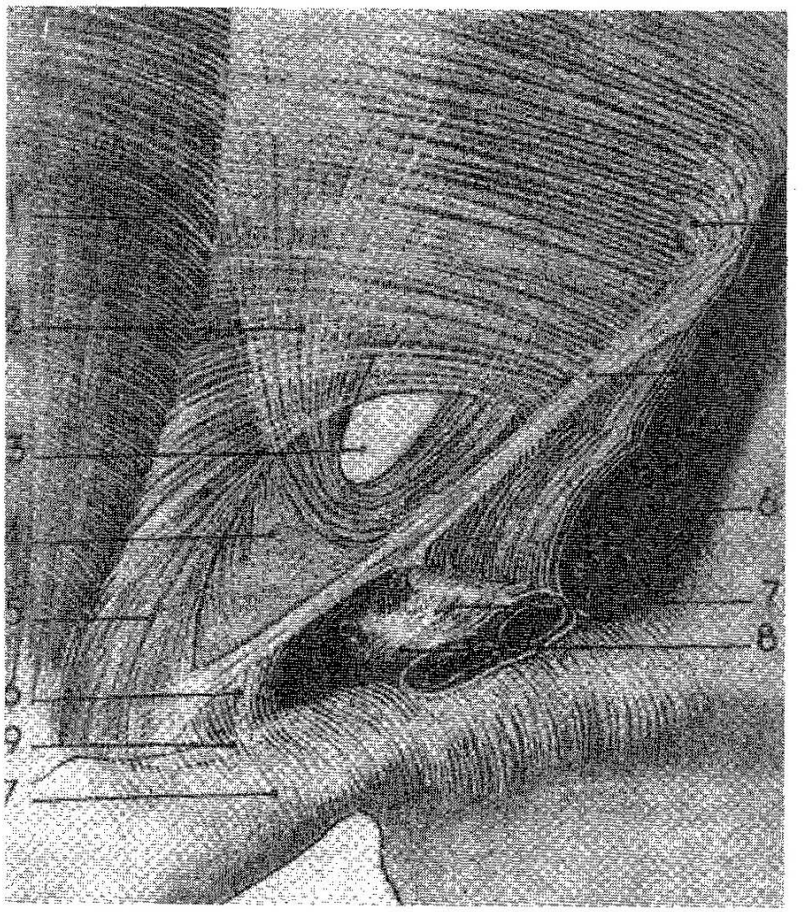


Fig. 13. Fascia transversalis şi structurile ei de întărire
1-linia semicirculară; 2-ligamentul Hesselbach şi pediculul epigastric inferior; 3-orificiul inghinal profund; 4-peretele posterior al peretelui inghinal; 5-ligamentul Henle; 6stg.-ligamentul Gimbernat; 7stg.-creasta pubelui; 8-v. femurală; 7dr. a. femurală; 6dr.-m.iliac; 5dr. -ligamentul inghinal (copyright Springer)

Studiile macro- şi microscopice ale lui Bendavid [13] au evidenţiat că, de fapt, **fascia transversalis adevărată este lamina posterioară**. Lamina anterioară este formată din fibre descendente, care coboară din muşchiul transvers abdominal şi muşchiul oblic intern, formând peretele posterior al canalului inghinal, singurul în măsură să se opună apariţiei herniilor.

La nivelul regiunii sub-ombilicale, F.T. are un comportament particular din punct de vedere anatomic (fig. 14). Ea are:

- prelungiri - teaca vaselor femurale
- zone slabe - orificiul inghinal profund
  - orificiul femural
  - triunghiul Hesselbach
- condensări fasciale-tractul ilio-pubic.

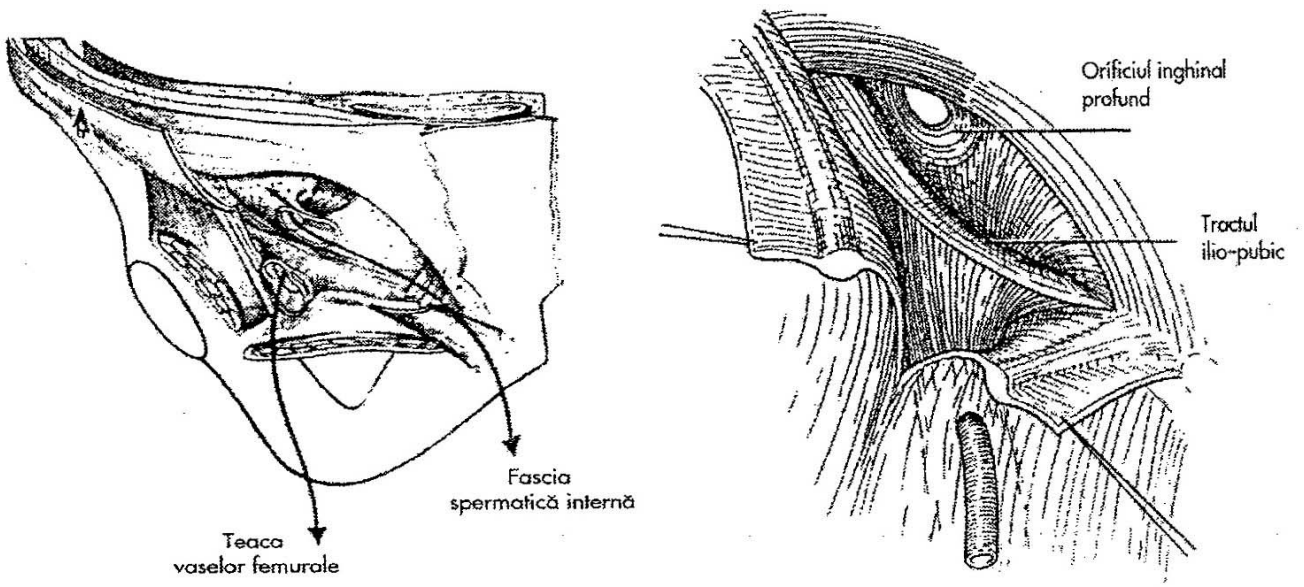


Fig. 14. Comportamentul fasciei transversalis la nivel inghinal

3.4. Teaca vaselor femurale (T.V.F.)

Este o expansiune tubulară a fasciei endo-abdominale ce conţine artera femurală, vena femurală şi canalul femural. Vizualizarea T.V.F. se poate face perfect abia prin abord pre-peritoneal, deoarece lipsa ligamentului inghinal arată continuitatea F.T. la nivelul coapsei. Mai mult, calea posterioară este eficientă în evidenţierea atât a orificiului cât şi a canalului femural, dar şi în păstrarea raporturilor anatomice corecte şi evaluarea dimensiunilor.

După formarea vaselor femurale, F.T. şi fascia ilio-psoică se ataşează acestora la nivelul marginii superioare a lacunei vasculare. În cursul procesului de creştere rapidă a membrelor inferioare, vasele sunt împinse spre coapsă împreună cu elementele fasciale ataşate. La nou-născuţi F.T. este mai scurtă, devenind alungită când extensia coapsei devine obişnuită.

Peretele anterior al tecii este format din F.T. (probabil lamina anterioară) întărită de tractul ilio-pubic (T.I.P.). Ligamentul inghinal nu este în contact direct cu suprafaţa anterioară a T.V.F. atâta timp cât se interpune T.I.P. Peretele posterior este format din fascia iliacă întărită de fibre cu originea în fascia pectineală [34]. Cele două componente se unesc lateral şi medial, astfel încât, pe secţiune transversală, teaca apare formată prin evaginarea unui singur strat fascial. În interiorul tecii, pediculul vascular femural este îmbrăcat în ţesut fibroareolar, care continuă ţesutul conjunctiv pre-peritoneal. Acesta formează o teacă specifică pentru vase, numită teaca

femurală internă. La nivelul tecii există două foiţe: una internă, ce continuă ţesutul celular pre-peritoneal şi una externă, ce continuă F.T.

Peretele lateral este aproape vertical şi vine în raport cu arcul ilio-pectineu. Distal, este perforat de ramura femurală a n. genito-femural. Peretele medial are direcţie oblică infero-laterală.

Pereţii anterior şi posterior sunt uniţi între ei prin septuri conjunctive provenite din ţesutul pre-peritoneal. Acestea împart T.V.F. în trei compartimente:

1. **compartimentul lateral,** care conţine a. femurală şi ramura femurală a n. genito-femural
2. **compartimentul intermediar,** conţinând v. femurală
3. **compartimentul medial,** mai mic, ce constituie canalul femural.

3.5. Canalul femural

Există la om şi la primatele care au trecut la poziţia bipedă. Rolul lui este de a prelua, în ortostatism, dilatarea brutală a v. femurale, astfel încât aceasta să nu fie comprimată de ligamentul lacunar. Are formă conică, cu baza răsturnată, lungimea de 1,25-2 cm (mai mică pe dreapta decât pe stânga) şi conţine ţesut conjunctiv lax pre-peritoneal şi, inconstant, 1-2 ggl. limfatici subinghinali. Extremitatea proximală sau **inelul femural** este deschiderea abdominală a canalului şi constituie locul de producere al herniilor femurale.

În anatomia clasică, limitele inelului sunt corect descrise, cu excepţia celei mediane şi anterioare, care erau considerate ligamentul inghinal, respectiv ligamentul lacunar (fig. 15).

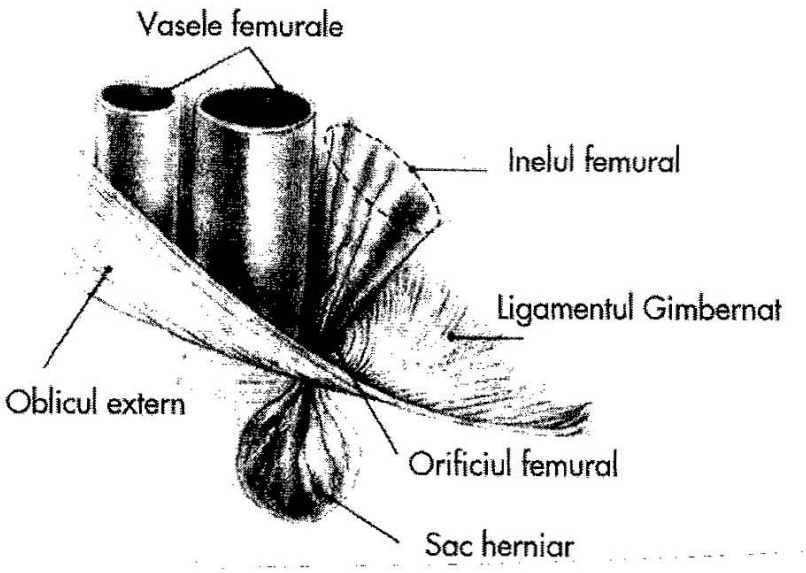


Fig. 15. Limitele clasice ale inelului femural

McVay a localizat ligamentul lacunar ca limită medială a inelului femural, doar în 8 din 362 cazuri disecate. În peste 50 % din cazurile studiate necroptic, distanţa dintre ligamentul lacunar şi inelul femural este cuprinsă între 5 şi 8 mm [1]. Observaţiile sunt confirmate de Condon, care demonstrează pe 48 de cadavre proaspete că inserţiile pubiene ale ligamentului inghinal şi T.I.P. sunt perfect separabile şi că între ele exită o distanţă mai mare de 5 mm în 16 cazuri şi sub 5 mm în 24 de cazuri [16]. Se observă deci, că ligamentul lacunar este plasat mai medial decât inelul femural şi că nu are relaţii directe cu acesta, decât în situaţia în care inelul este foarte larg. Pe baza acestor date anatomice devine evident că limita anterioară şi medială este dată de inserţia pubiană a complexului arcul aponevrotic al transversului (A.A.T.) - T.I.P. (fig. 16).

Această inserţie se poate face pe o distanţă variabilă, determinând diametrul transversal al inelului femural. Peste 70 % din inelele femurale au un diametru transversal mediu de 10-14 mm (variind între 8 şi 27 mm), iar diametrul antero-posterior mediu de 9-19 mm (cu limite cuprinse între 12 şi 16 mm) statistic semnificativ mai larg pe dreapta, decât pe stânga. La examinarea pre-peritoneală sau intra-peritoneală laparoscopică, prezenţa unor inele lărgite dar fără hernie, semnifică tocmai aceste variante anatomice.

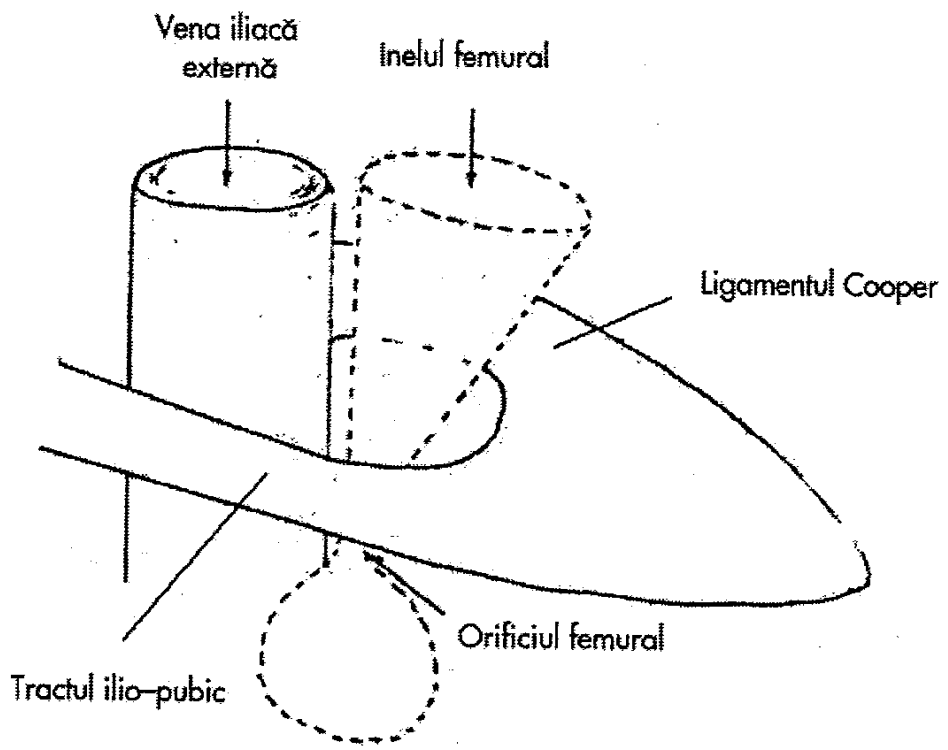


Fig.16. Delimitarea antero-medială a inelului femural

3.6. Orificiul inghinal profund (O.I.P.)

A fost descris pentru prima dată de Cooper în 1812 şi, apoi, de către Fruchaud (1956) şi Lytle (1970), care i-au atribuit adevărata semnificaţie anatomică şi fiziologică la nivelul canalului inghinal. Este localizat în foseta laterală, la aproximativ 1,25 cm deasupra şi uşor lateral de mijlocul ligamentului inghinal (fig. 17).

Clasic, este descris ca un defect al fasciei transversalis de cca. 2 cm diametru, rezultat prin traversarea peretelui abdominal de către testicul în drumul său spre bursa scrotală. **În realitate, reprezintă o zonă de tranziţie între fascia transversalis şi fascia spermatică internă ce permite pasajul canalului deferent şi al vaselor spermatice.** La nivelul orificiului profund, F.T. formează un „lasou" incomplet în formă de „U" sau „V" cu deschiderea în sus, creat din două condensări: una anterioară, mai scurtă şi una posterioară, mai lungă (stâlpul anterior şi posterior). Stâlpul anterior este fixat deasupra transversului abdominal (T.A.) şi medial de O.I.P., iar cel posterior de T.I.P. Acest „fold" în formă de „U" sau „V" constituie baza funcţională a **mecanismului de protecţie de tip „shutter"**[i]: Când T.A. se contractă în timpul tusei sau efortului cu interesare abdominală, pilierii sunt puşi în contact şi întregul „lasou" este tras în sus şi lateral. Această mişcare creşte oblicitatea structurilor funiculare la ieşirea din O.I.P. şi asigură protecţia faţă de forţele ce au tendinţa să producă herniile indirecte.

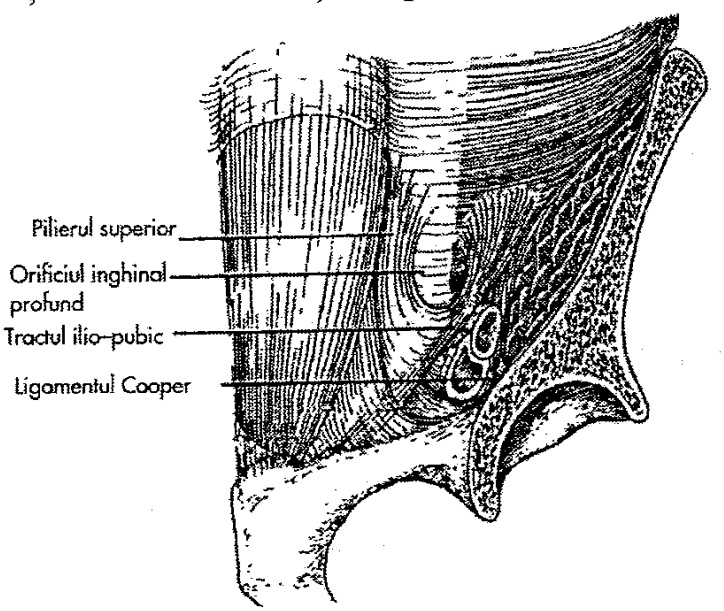


Fig. 17. Orificiul inghinal profund

[i] shutter = trăgaci

Anterior, O.I.P. este acoperit de marginea anterioară şi inferioară a muşchiului transvers abdominal şi de muşchiul oblic intern, fiecare din aceste structuri susţinându-l şi asigurând împreună un mecanism de valvă autonomă în momentul creşterii presiunii intra-abdominale.

3.7. Triunghiul Hesselbach

Este o zonă slabă, situată medial de vasele epigastrice, prin care se produc majoritatea herniilor directe şi supravezicale externe. În concordanţă cu descrierea originală, delimitarea lui este dată de:

1. supero-lateral = vasele epigastrice
2. medial = marginea laterală a tecii dreptului
3. inferior = ramul pubian superior întărit de ligamentul ileo-pectineal.

Aceste limite au fost modificate prin substituţia ligamentului Cooper cu ligamentul inghinal, pentru mai uşoara identificare, în cazul abordului anterior. Din perspectiva posterioară această delimitare nu mai este valabilă, deoarece ligamentul inghinal nu poate fi identificat pe această cale. Ceea ce se vizualizează cu uşurinţă este tractul ilio-pubic, care astfel poate deveni noua limită inferioară a zonei trigonale mediale. El împarte zona extraperitoneală în două regiuni: superioară inghinală şi inferioară femurală (fig.18).

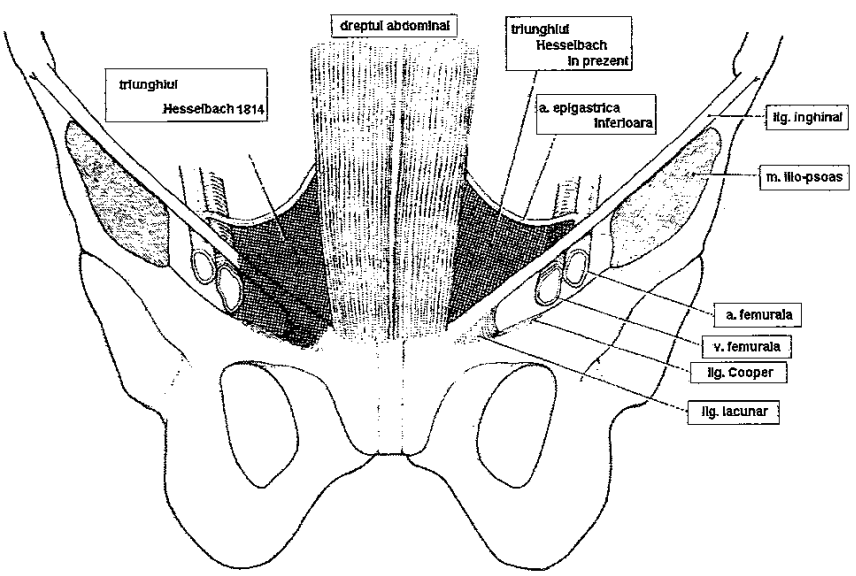


Fig. 18. Triunghiul Hesselbach în accepţiunea veche şi cea de azi (copyright Springer)

3.8. Tractul ilio-pubic (T.I.P.)

Reprezintă o bandă de condensare fascială, care se întinde de la arcul ileo-pectineal până la ramul pubian superior. A fost descris de numeroşi autori, însă detaliile anatomice au fost analizate de Alexander Thomson între anii 1835-1836 şi sintetizate în anul 1838. Structura a fost recunoscută în literatura de specialitate din Franţa doar de la Fruchaud încoace şi ignorată de chirurgii vorbitori de limbă engleză ai vremii. Condon i-a redefinit marea importanţă. El a demonstrat pe cadavre că tractul ilio-pubic nu este „shelving edge" (componentă flască) a ligamentului inghinal, ci „leading edge" (structură de rezistenţă) a fasciei transversalis [16] (fig. 19).

Dificultăţile de identificare se datorează confuziilor create de nomenclatura diversă acordată (ligamentul Thomson, arcul crural profund, arcul femural profund, teaca femurală anterioară, bandeleta ilio-pubiană), precum şi datorită faptului că este ascuns de ligamentul inghinal şi de segmentul lateral al muşchiului cremaster (ce conţine pediculul spermatic extern şi ramura genitală a n. genito-femural). T.I.P. este paralel cu ligamentul inghinal, dar într-un plan posterior şi perfect separabil de acesta.

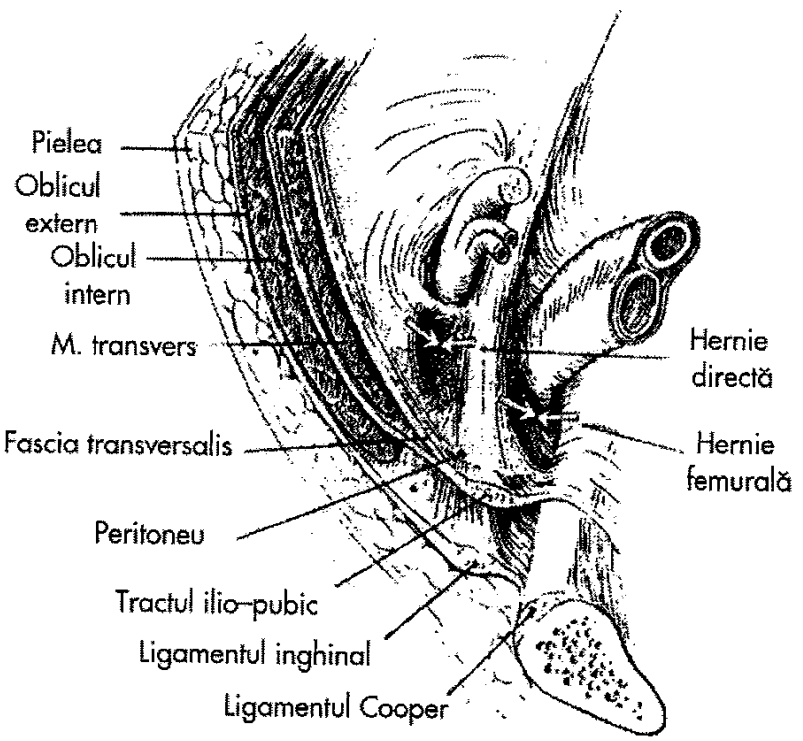


Fig. 19. Tractul ilio-pubic şi raporturile sale

Tractul defineşte şi întăreşte marginea superioară a tecii anterioare a vaselor femurale şi sprijină ţesuturile situate imediat inferior de O.I.P. Inserţia

medială se face pe pube, anterior de ligamentul ileo-pectineal, începând de la tuberculul pubic şi continuând de-a lungul ramului pubian superior, pe o distanţă de 2-3 cm. Pentru a se insera pe pube, tractul se curbează posterior, astfel încât i se pot descrie o porţiune orizontală şi una verticală, ambele delimitând marginea anterioară şi medială a inelului femural.

În contextul herniilor inghinale mari, T.I.P. era contestat de McVay care îl considera un artefact de disecţie. Aşa cum voi arăta la descrierea operaţiei cu acelaşi nume, T.I.P. era practic inexistent, fiind distrus de modificările anatomice induse de marile hernii inghinale. În ceea ce priveşte rolul suportiv în refacerile parietale, părerile sunt de asemenea împărţite. Deoarece se împleteşte cu fibre descendente din fascia transversalis şi arcul transversului, extremitatea medială pare să fie mai rezistentă. Analiza histologică a T.I.P. evidenţiază o cantitate crescută de elastină în dauna colagenului, spre deosebire de ligamentul inghinal, în care predominant este colagenul.

Din perspectivă laparoscopică, T.I.P. împarte posterior orificiul mio-pectineal în regiunea inghinală (superior) şi regiunea femurală (inferior), aşa cum aminteam şi la privirea posterioară a regiunii inghinale.

3.9. Ligamentul Cooper

Prima descriere anatomică a acestei structuri se datorează lui Sir Ashley Cooper în 1804: „Pubisul este acoperit de o expansiune ligamentară ce formează o creastă remarcabil de puternică deasupra liniei ileo-pectineale, extinzâdu-se lateral de la spina pubelui şi proeminând deasupra osului de-a lungul acestei linii“ [36].

Se mai numeşte şi ligamentul pectineal sau ligamentul superior al pubelui.

Macroscopic, acest ligament puternic se întinde de la tuberculul pubic până la eminenţa ileo-pectinee, făcând cu ligamentul inghinal un unghi de 30^0. Are o porţiune medială la nivelul tuberculului pubic unde se inseră ligamentul Gimbernat şi o porţiune laterală mai dificil de evidenţiat, deoarece se subţiază şi fuzionează cu periostul şi fascia iliacă, care îl acoperă. Lungimea variază între 45 şi 65 mm. Soliditatea lui a fost demonstrată de Fruchaud, care îi descrie o grosime variind între 2 şi 5 mm la nivelul pectenului.

Interesul chirurgical manifestat asupra regiunii inghinale s-a extins şi asupra ligamentului Cooper. Cu toate acestea, originea şi semnificaţia lui morfologică rămân controversate şi azi.

Examinarea macroscopică a secţiunilor cu o grosime de 5 mm a evidenţiat o perfectă continuitate între ligament-periost (posterior) şi fascia pectineală (anterior). Microscopic, se evidenţiază formaţiuni dense de colagen orientate longitudinal şi transversal. Se identifică doar câteva fibre musculare striate, originare din muşchiul pectineu. Fibrele arcuate periostale sunt absente. Vascularizaţia este bine reprezentată.

Aceste considerente histologice confirmă teoria lui Rouviere asupra originii ligamentului Cooper din fascia pectineală.

Abordul pre-peritoneal, deschis sau laparoscopic, recunoaşte ligamentul Cooper drept unul dintre reperele anatomice importante necesare pentru fixarea protezei. El se află medial de artera ombilicală obliterată, acoperit de ramuri ale venei obturatoare, în drumul lor spre vena iliacă.

3.10. Conţinutul canalului inghinal

Conţinutul canalului diferă în funcţie de sex; la bărbat este reprezentat de funiculul spermatic, iar la femeie – de ligamentul rotund al uterului.

Funiculul spermatic este format din:

1. structuri arteriale:
   a. **artera deferenţială** cu origine în a. vezicală inferioară sau a. rectală medie
   b. **artera testiculară** ce provine din aorta abdominală
   c. **artera cremasterică** originară din a. epigastrică inferioară.

Ele traversează peretele posterior al canalului inghinal printr-un orificiu situat în tractul ilio-pubic la 0,5-1 cm lateral de orificiul profund şi nu prin orificiul inghinal profund. Sunt acompaniate de nervul genital şi vascularizează atât muşchiul cremaster cât şi tunicile testiculare. Nefiind parte constituentă propriu-zisă a funiculului, ele trebuiesc secţionate pentru a obţine o bună expunere a peretelui posterior;

2. venele testiculului şi cele ale învelişurilor sale sunt dispuse în două grupe: una anterioară, care se varsă în vena cavă inferioară la dreapta, respectiv în vena renală la stânga şi una posterioară, mai scurtă, care se varsă în vena epigastrică inferioară;

3. limfaticele testiculului care se varsă în ganglionii lombari;

4. nervi: ramura genitală a nervului genito-femural şi nervi autonomi vegetativi care formează plexuri periarteriale;

5. canalul deferent;

6. cordonul fibros rezultat din obliterarea procesului peritoneo-vaginal.

La emergența din orificiul inghinal profund, funiculul este îmbrăcat de diverse structuri fasciale pe care le traversează în timpul descensusului testicular. Stratul cel mai profund este reprezentat de fascia transversalis, care, la nivelul orificiului profund se reflectă pe funicul, formând **fascia spermatică internă** sau infundibuliformă. Urmează **fascia cremasterică**, formată din fibre musculare cu originea în fascia iliacă şi, la exterior, **fascia spermatică externă**, formată din fuziunea fasciei interne şi externe, ce înveleşte aponevroza muşchiului oblic extern.

Pentru identificarea corectă a orificiului profund şi a peretelui posterior al canalului inghinal, precum şi pentru disecția corespunzătoare a sacului herniar, aceste structuri fasciale necesită excizia.

La femeie, conținutul canalului inghinal se limitează la ligamentul rotund al uterului. Este acoperit de aceleaşi structuri fasciale ca şi funiculul spermatic. Cordonul fibros rezultat din obliterarea canalului peritoneo-vaginal se numeşte ligamentul Nück.

3.11. Inervaţia regiunii inghinale

Inervația porțiunii inferioare a peretelui antero-lateral abdominal este asigurată de nervi cu originea în rădăcinile spinale T12-L2. Aceştia sunt reprezentați de:

1. nervul ilio-hipogastric
2. nervul ilio-inghinal
3. ramura genitală din nervul genito-femural.

1. **Nervul ilio-hipogastric** - are originea la nivelul rădăcinilor spinale T12-L1 şi se termină prin 2 ramuri: ramura abdominală, care inervează pielea regiunii mediane şi ramura genitală, care pătrunde în canalul inghinal şi se ramifică, inervând senzitiv pielea trigonului pilos, baza penisului (labiile mari) şi partea medială a coapsei.

2. **Nervul ilio-inghinal** - are aceeaşi origine şi traiect ca şi nervul ilio-hipogastric, de care diferă printr-un calibru mai mic. Dacă acesta din urmă are dimensiuni mai mari, calibrul nervului ilio-hipogastric scade. În 60 % din cazuri, nervul ilio-inghinal este găsit pe fața superioară a funiculului, iar în 40 % are traiect aberant retro- sau intra-funicular. Deseori nu poate fi identificat sau există în fibre mult prea subțiri pentru a putea fi observate. La fel ca şi nervul ilio-hipogastric, la ieşirea din canalul inghinal inervează pielea scrotului şi o mică zonă a porțiunii superioare a coapsei.

3. **Ramura genitală a nervului genito-femural**. Nervul genito-femural are originea în rădăcinile spinale L1-L2 şi, la nivelul orificiului inghinal profund, se divide în ramura genitală şi ramura femurală. Ramura genitală pătrunde în canalul inghinal, fiind aşezată pe tractul ilio-pubic şi acompaniază vasele cremasterice, trimiţând filete nervoase muşchiului cremaster. La ieşirea din canalul inghinal inervează tegumentul scrotului.

4. CONCEPTUL ANATOMO-CHIRURGICAL DE SPAŢIU PRE-PERITONEAL

Dr. Valentin Oprea

4.1. Introducere

Spaţiul Bogros reprezintă o noţiune anatomică frecvent utilizată în sala de operaţie mai ales când se iau în discuţie intervenţiile chirurgicale pentru hernie. De cele mai multe ori se defineşte ca fiind spaţiul retro-inghinal, situat profund de fascia transversalis. Un răspuns pe cât de simplu pe atât de nesatisfăcător. Care sunt limitele actuale ale acestui spaţiu? Care este semnificaţia lui chirurgicală? Cine a fost Bogros, ce-a scris şi când? Sunt câteva întrebări la care studiul de faţă, fără a păcătui prin exhaustivitate şi originalitate încearcă să răspundă folosind datele din literatura de specialitate.

4.2. Contibuţia lui Bogros

Jean – Annet Bogros s-a născut pe 14 iunie 1786 în Messeix, o comună din regiunea franceză Auvergne. Este admis la Şcoala de Medicină din Paris în anul 1808, unde va lucra sub îndrumarea lui Gilbert Breschet. În 1817 este numit asistent de anatomie la Facultatea de Medicină, iar în 1820 prosector. Pe 29 august 1823 obţine titlul de Doctor în Medicină cu teza **„Essai sur l'anatomie chirurgicale de la region iliaque et description d'un nouveau procede pour faire la ligature des arteres epigastrique et iliaque externe"** (fig. 1).

Moare în septembrie 1825 în urma unei hemoptizii, secundară probabil unei tuberculoze pulmonare [1].

Iată cum descrie Bogros în teza lui această formaţiune anatomică şi care este de fapt motivaţia acestui studiu:

„Leziunile vaselor epigastrice reprezintă marea teamă a chirurgilor de fiecare dată când o operaţie este executată în jurul acestora. Mai ales în timpul descarcerării herniilor inghinale şi femurale sau ligaturii arterei iliace externe.....scopul meu a fost să realizez un abord pentru ligatura

arterei epigastrice..... tehnica pe care o propun este bazată pe studiul raporturilor acestei artere cu structurile învecinate şi pe descrierea detaliată a variantelor de traiect..... peritoneul care coboară din porţiunea iliacă a peretelui abdominal anterior spre fosa iliacă lasă în faţă un spaţiu de 13,5 – 15,5 mm unde artera iliacă externă se termină fără să fie acoperită de seroasă" [2].

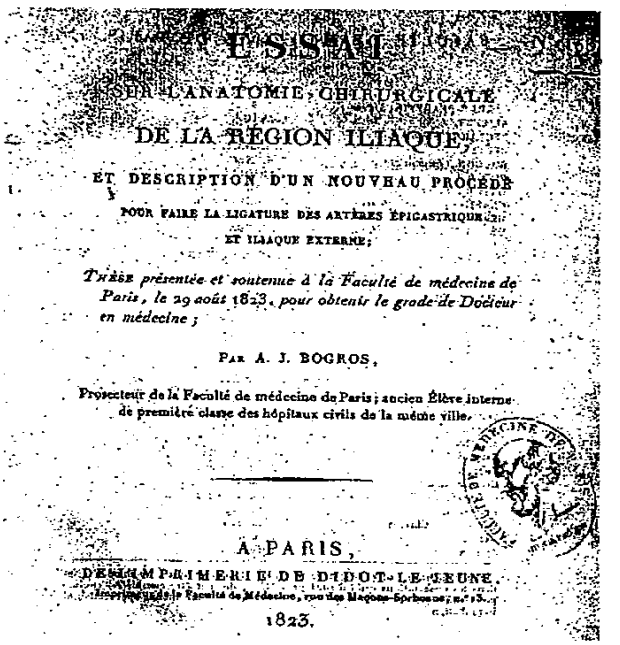

ESSAI
SUR L'ANATOMIE CHIRURGICALE
DE LA RÉGION ILIAQUE,
ET DESCRIPTION D'UN NOUVEAU PROCÉDÉ
POUR FAIRE LA LIGATURE DES ARTÈRES ÉPIGASTRIQUE
ET ILIAQUE EXTERNE;
Thèse présentée et soutenue à la Faculté de médecine de Paris, le 29 août 1823, pour obtenir le grade de Docteur en médecine;
PAR A. J. BOGROS,
Prosecteur de la Faculté de médecine de Paris; ancien Élève interne de première classe des hôpitaux civils de la même ville.
A PARIS,
1823.

Fig.1. Coperta tezei lui Bogros publicată în 1823 [după 2]

Până la sfârşitul sec. al XIX-lea, literatura nu făcea decât vagi referiri la uşurinţa cu care decolarea peritoneului permitea ligaturile vasculare extraperitoneale în acest spaţiu supra-inghinal prevascular.

Termenul de „spaţiu Bogros" a apărut pentru prima dată în 1912 la iniţiativa lui Poirier [3]. Această excelentă descriere, similară cu a lui Bogros, a fost menţinută apoi de Rouviere în toate ediţiile succesive ale tratatului său de anatomie [4]:

„peritoneul care delimitează faţa profundă a peretelui abdominal inghinal, se reflectă superior spre fosa iliacă creând un fald concav superior şi posterior.....el vine în contact cu părţile moi din fosa iliacă pe o distanţă de 1 – 1,5 cm deasupra ligamentului inghinal. În felul acesta se delimitează un spaţiu triunghiular, prismatic, plin cu ţesut adipos lax, denumit ***spaţiul Bogros.*** *Limita inferioară a acestuia este dată de unghiul diedru format de fascia transversalis şi fascia iliacă, iar cea superioară de reflexia peritoneului.....".*

Structură anatomică aparent individuală, spaţiul Bogros este în realitate parte componentă a spaţiului interparieto-peritoneal. Acesta reprezintă spaţiul cuprins între fascia transversalis (Cooper 1884) şi fasciile retroperitoneale ce unesc viscerele cu peretele (Treitz 1853 şi Toldt 1873). Mai mult decât atât, studii anatomice computer tomografice au evidenţiat continuitatea spaţiului pre-peritoneal cu spaţiul para-renal posterior [5]. Spaţiul para-renal este delimitat anterior de fascia perirenală posterioară împreună cu fuziunea laterală a fasciei anterioare (fascia urogenitală), iar posterior şi lateral de fascia parietală. Lateral şi medial se întinde între linia spigeliană şi marginea laterală a muşchiului psoas. Conţinutul este reprezentat de grăsimea pararenală Gerota, mai abundentă în spaţiul dintre fascia pararenală posterioară şi faţa anterioară a muşchiului pătrat lombar. Inferior, stratul adipos pararenal formează diviziunea antero-medială a unui potenţial spaţiu de clivaj, situat pe porţiunea medială a fosei iliace. Diviziunea postero-laterală a acestui spaţiu este reprezentată de muşchiul iliac, superior de coalescenţa fasciei parietale la creasta iliacă şi postero-medial de unghiul diedru dintre muşchiul psoas şi muşchiul iliac.

Inferior şi anterior, la nivelul liniei nenumite a pelvisului şi vaselor iliace, se continuă cu recesurile profunde ale regiunii inghinale şi femurale. Prin intermediul spaţiului Bogros se asigură continuitatea dintre spaţiile interparieto-peritoneale anterioare şi posterioare (fig. 2) [5].

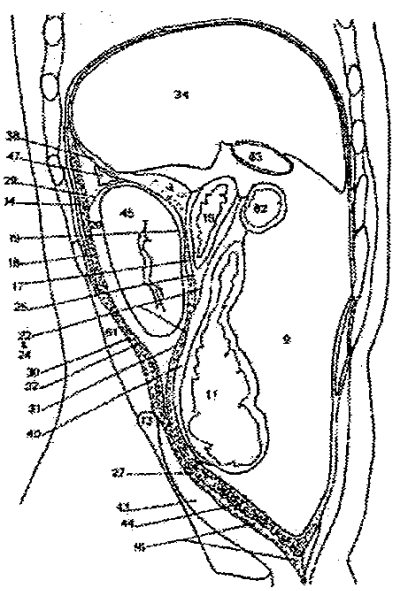


Fig. 2. Spaţiul interparieto-peritoneal posterior conţine spaţiul para-renal care se prelungeşte inferior cu spaţiul Bogros şi, prin intermediul acestuia, se continuă anterior cu spaţiul interparieto-peritoneal anterior [după 5]

Într-o atmosferă bogată în țesut fibroadipos, acest spațiu conține organele primitiv retroperitoneale: rinichii, suprarenalele şi ureterele care sunt îmbrăcate în fascia perirenală urogenitală [5, 6].

Separate de rinichi şi glandele suprarenale prin țesut celular grăsos de dimensiuni variabile, fasciile perirenală anterioară (Gerota 1895) şi posterioară (Zuckerkandl 1883) se unesc lateral pentru a forma o structură fascială comună denumita *fascia uro-genitală* (FUG) (tabelul 1).

Cloquet	1817	Fascia propria
Drouet	1941	Fascia peritonealis
Couinaud	1963	Fascia visceralis

Tabelul 1. Variate denumiri date aceleiaşi structuri – fascia urogenitală

Lateral, FUG se întinde până la nivelul liniei axilare medii unde devine extrem de subțire şi pare să se unească cu peritoneul parietal. Medial prin unirea fasciilor anterioare şi posterioare cu teaca fibroasă periaortocavă închide compartimentul renal. Superior FUG se uneşte intim cu fascia parietală subfrenică asigurând fixarea compartimentului renal. Extensia inferioară a fasciei urogenitale se întinde până în pelvis în fața articulațiilor sacro-iliace şi formează trei structuri laminare [6]:

- inferior lama sacro-recto-genitopubiană care se întinde sagital de la sacru la pubis
- anterior fascia ombilico-prevezicală
- lateral teaca spermatică.

Fascia urogenitală nu îmbracă vezica urinară şi porțiunea terminală a ureterului; ea trece în fața vezicii urinare sub forma fasciei ombilico-prevezicale.

4.3. Teaca spermatică internă

După disecția segmentului retroparietal al funiculului se observă cu uşurință că elementele sunt îmbrăcate într-o lamă fibro-celulară, care este expansiunea laterală a FUG şi care poartă numele de teaca sau fascia spermatică (TS). Aceasta se poate vizualiza prin orice abord şi pentru orice tehnică protetică sau tisulară aplicată [7]. Cel mai bine este identificată când se practică parietalizarea elementelor funiculare pe cale pre-peritoneală,

deoarece atunci este mai evidentă morfologia şi constanța acestei structuri anatomice.

Morfologic, TS are formă triunghiulară în plan transversal cu vârful antero-lateral spre OIP şi baza postero-lateral spre sacul peritoneal. Marginea laterală este delimitată intra-operator de vasele gonadale, iar medial de ductul deferent (fig. 3). Structural este alcătuită din țesut celular lax subțire; grosimea este variabilă în funcție de abundența de grăsime şi fibre: 2,5 mm în partea centrală, 1-3 mm în jurul deferentului şi 6-10 mm perivascular [6, 7].

Prezența tecii spermatice împarte spațiul Bogros în două compartimente clivabile: unul *profund*, între peritoneu şi TS format din țesut celular lax avascular şi unul *superficial*, între FT şi TS care conține mai puțin țesut adipos şi constituie compartimentul vaselor iliace şi nervilor peretelui abdominal [7].

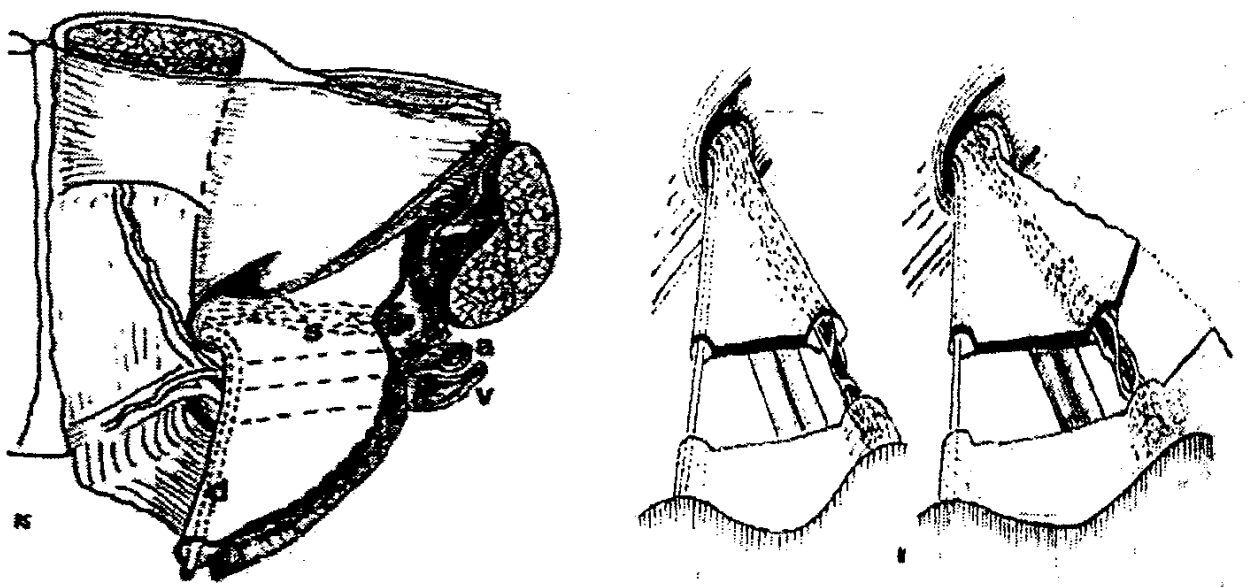


Fig. 3. Aspectul morfologic şi variantele anatomice ale fasciei spermatice interne (după Stoppa prin amabilitatea autorului)

La femei, TS se numeşte teaca genitală şi are aspect similar cu cea a bărbaților. Segmentul medial este delimitat de ligamentul rotund. Lateral, dincolo de vasele ovariene, teaca genitală este prea subțire pentru a putea fi disecată.

Odată terminată disecția sacului visceral de TS, relaxând funiculul, se poate observa că TS şi conținutul acesteia se aşează pe peretele lateral al fosei iliace de-a lungul vaselor iliace îmbrăcate în fascia propria. Acest moment operator a fost denumit parietalizarea elementelor funiculare şi se

poate observa **constant şi evident** că TS acoperă vasele iliace indiferent de dimensiunile ei (fig. 4) [7].

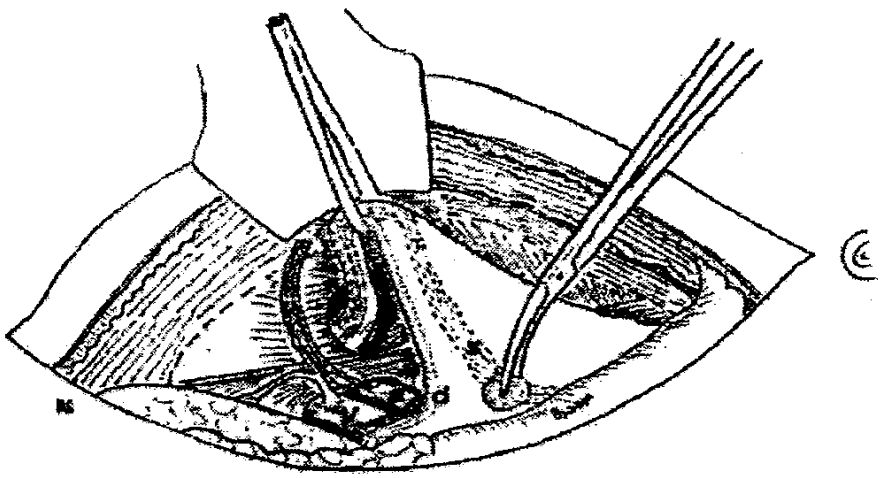


Fig. 4. Parietalizarea elementelor funiculare
(după Stoppa prin amabilitatea autorului)

Firesc, o analiză atât de amănunţită a TS ridică întrebarea necesităţii şi importanţei acesteia. Iniţial, importanţa conservării TS a fost analizată doar din punctul de vedere al conservării microcirculaţiei deferenţiale. Ulterior însă, s-au constatat câteva inconveniente legate de reintervenţiile pentru suferinţe vasculare iliace, transplant renal sau pancreatic şi limfadenectomie pelvină. Problemele erau consecinţa contactului direct între proteză şi vasele iliace cu apariţia unei reacţii fibroase intense perivasculare care ducea la o disecţie dificilă a acestora în timpul reintervenţiilor.

Conservarea acesteia în timpul parietalizării, face ca vasele iliace să fie acoperite de TS şi le protejează împotriva înglobării în ţesutul cicatriceal periprotetic [7].

4.4. Spaţiul Retzius şi fascia ombilico-prevezicală (F.O.P.)

Studiile lui Hureau, Agossou-Voyenne şi Bendavid au arătat că anterior şi inferior spaţiul interparieto-peritoneal comunică cu spaţiul retropubic (fig. 2) [5,10].

Descris de anatomistul suedez Retzius în 1853, spaţiul retropubic sau prevezical apare prin reflexia posterioară a peritoneului la nivelul fundului vezicii urinare. Clasic are forma triunghiulară cu vârful la ombilic şi este

delimitat de doi pereți. Peretele anterior este constituit de fața posterioară a peretelui muscular antero-lateral de sus în jos astfel (fig. 5):

1. fața posterioară a tecii dreptului de la ombilic la arcada Douglas;
2. fascia dreptului sau fascia transversalis între arcada Douglas şi pube ;
3. scheletul osos al simfizei pubiene de la pube la ligamentele pubo-vezicale.

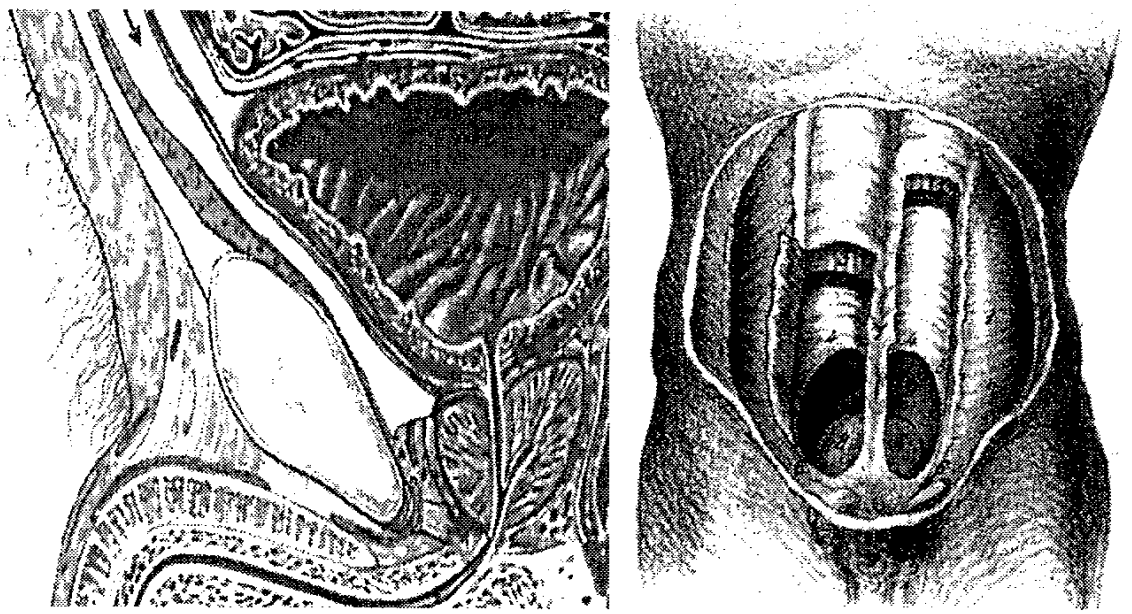


Fig. 5. Delimitarea şi conținutul spațiului Retzius

Extensia anterioară a FUG – fascia ombilico-prevezicală – delimitează în concepția anatomică modernă, peretele posterior al spațiului Retzius. Această structură fascială are formă triunghiulară, cu baza inferior şi vârful la ombilic. Lateral este mărginită de ligamentul ombilical medial (a. ombilicală obliterată). Structural este constituită din două straturi separate de țesut grăsos în cantitate variabilă. Grosimea este cuprinsă între 3 mm în porțiunea superioară şi laterală şi 8 mm în porțiunea centrală şi inferioară. La nivelul ombilicului, fascia ombilico-prevezicală se termină printr-un tract fibros rezultat din obliterarea a. ombilicale comune (uraca). Vezica urinară şi uraca nu sunt conținute în fascia ombilico-prevezicală, chiar dacă o reacție fibroasă în jurul uracăi creează această impresie. Acest fapt are o explicație embriologică: fascia ombilico-prevezicală provine din FUG de origine mezoblastică şi îmbracă doar organe de aceeaşi origine (rinichi, cortexul glandelor suprarenale şi gonadele).

Prezența fasciei ombilico-prevezicale la acest nivel delimitează două spații clivabile: anterior, între FT şi fascia ombilico-prevezicală şi posterior, între fascia ombilico-prevezicală şi uraca. *Spațiul ventral* este plin cu țesut

grăsos abundent, uşor disecabil şi conţine vasele epigastrice inferioare înaintea pasajului lor prin FT. *Spaţiul dorsal* conţine puţin ţesut adipos, este greu clivabil şi conţine un plex venos de densitate variabilă care poate fi sursa unor sângerări abundente (fig. 6) [8].

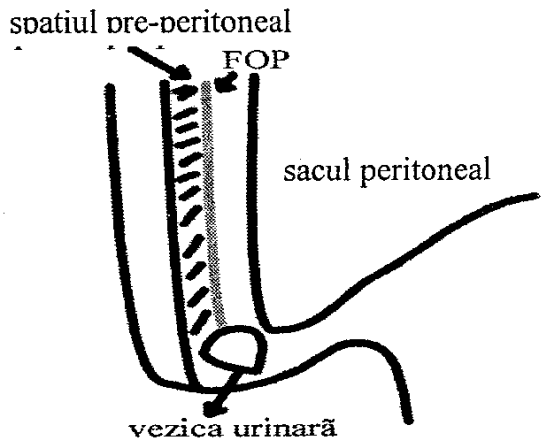


Fig. 6. Configuraţia spaţiului Retzius în raport cu fascia transversalis şi fascia ombilico-prevezicală şi delimitarea spaţiului pre-peritoneal (desen personal)

Practic, superficial de fascia ombilico-prevezicală, în spaţiul ventral se află ***planul pre-peritoneal adevărat*** al regiunii inghinale [8, 9].

Configuraţia spaţiului prevezical poate fi demonstrată pe examene computer-tomografice extraperitoneale (fig. 7).

Fig. 7. Aspectul computer tomografic al spaţiului Retzius (săgeata) (colecţia Spitalului Militar Cluj – dr. Negru Lucian). De remarcat forma de «molar» a spaţiului Retzius

El se întinde lateral spre vasele epigastrice inferioare şi posterior de ambele părţi ale vezicii urinare astfel încât pe secţiuni orizontale ia forma unui molar. Acumularea de lichide sau umplerea vezicii urinare demonstrează că acest spaţiu este real şi nu virtual.

4.5. Conţinutul spaţiului Bogros

Spaţiul Bogros este un spaţiu clivabil ce conţine o cantitate variabilă de ţesut adipos care continuă porţiunea inferioară a grăsimii pararenale. Vase, nervi şi limfatice traversează de-a lungul pereţilor spaţiul Bogros acoperite de reflexia peritoneală şi separate de acesta printr-o teacă subţire de ţesut adipos.

Arterele

1. a. iliacă externă coboară în teaca ei de-a lungul marginii mediale a psoasului. Medial şi uşor posterior de ea se află vena iliacă externă.

2. a. epigastrică inferioară - are originea pe faţa antero-laterală a arterei iliace externe, la 5-20 mm deasupra ligamentului inghinal. Are un traiect ascendent pe peretele abdominal cu o concavitate supero-laterală ce delimitează medial orificiul inghinal profund. Apoi, după un traiect oblic supero-medial perforează muşchiul drept abdominal sub linia semilunară. Imediat în apropierea originii dă naştere la trei ramuri:

- *a. cremasterică* – porneşte din concavitatea laterală şi intră în canalul inghinal prin orificiul inghinal profund sau perforând tractul ilio-pubic (mai frecvent).
- *ramura anastomotică cu a. obturatoare* („*corona mortis*") – are originea în porţiunea convexă a a. epigastrice şi are un traiect descendent de-a lungul pubelui unde se anastomozează cu a. obturatoare ce pătrunde apoi în fosa obturatorie.
- *ramura sub-pubiană (infra-pubiană)* – are un traiect transversal medial pe faţa profundă a FT la 1,5 cm deasupra simfizei pubiene. Ramurile terminale se distribuie adipozităţii spaţiului interparieto-peritoneal, spaţiului retropubic, muşchiul piramidal şi muşchiul drept abdominal.

3. a. circumflexă iliacă profundă – are originea pe marginea laterală a a. iliace externe; are un traiect ascendent spre lateral de-a lungul porţiunii inferioare a spaţiului Bogros. Emite 4–5 ramuri ascendente pentru porţiunea profundă a regiunii inghinale.

Venele

Vena iliacă are un traiect ascendent medial şi profund de artera omonimă. La nivelul spaţiului Bogros primeşte două tributare paralele cu arterele: v. epigastrică inferioară şi v. circumflexă iliacă (ambele iniţial duble, abordează vena prin trunchiuri unice). Ambele vene primesc tributare paralele cu ramurile arteriale descrise anterior. Aceste vene se anastomozează între ele oferind un aspect plexiform. Reţeaua venoasă (fig. 8) a fost descrisă în amănunt de către Bendavid şi este constituită din [10]:

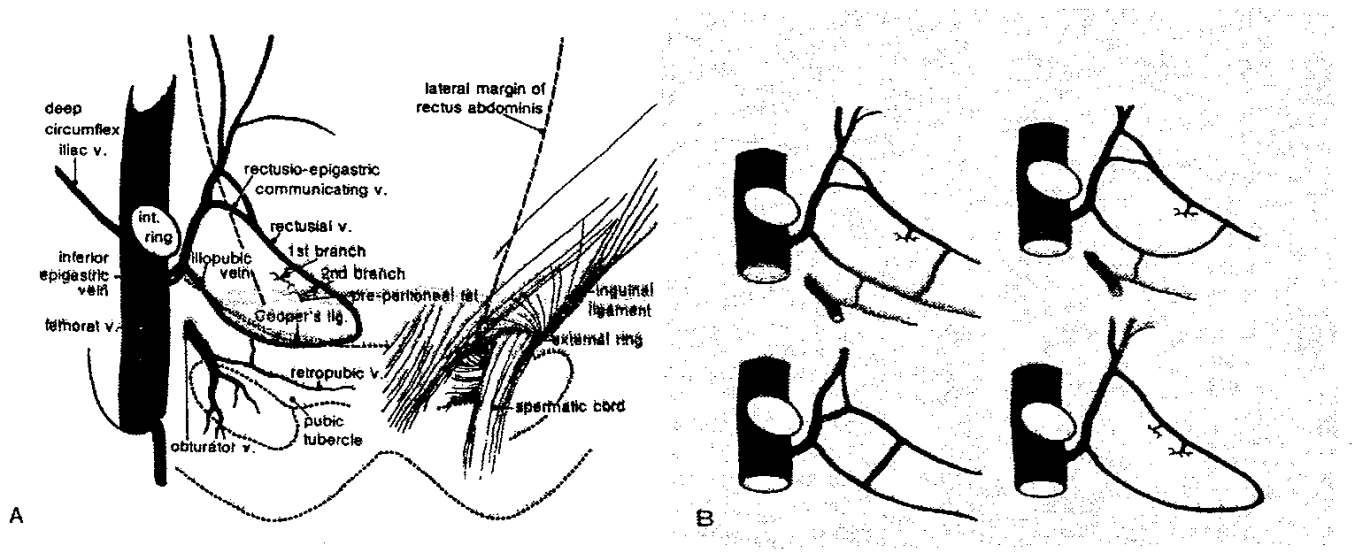


Fig. 8. a) Vascularizaţia venoasă a spaţiului Bogros
b) Variante anatomice ale cercului venos [10]

Vena ilio-pubică – se află invariabil pe faţa profundă a tractului ilio-pubic şi se întinde de la creasta pubelui până la vena epigastrică inferioară, în care se varsă. Este o venă constantă (uneori pot fi două) şi are un diametru ce variază între 1 şi 3 mm.

Vena rectusială – este situată medial pe faţa profundă a muşchiului drept abdominal de la pube la orificiul inghinal profund. Uneori este înglobată în fibrele muşchiului drept. Fiind foarte constantă şi cu un diametru de aproximativ 2 mm, este surprinzător că nu a fost descrisă până în prezent. V. rectusială primeşte 2 – 3 mici tributare de la peritoneu şi grăsimea pre-peritoneală. În traiectul său ascendent, supero - lateral are o ramură – v. comunicantă rectusio- epigastrică – care se varsă direct în vena epigastrică inferioară. La nivelul crestei pubelui v.ilio - pubică şi v. rectusială se anastomozează, formând un arc anastomotic cu o anatomie extrem de variabilă (fig. 8 b).

Vena retro-pubică – cu diametru de 1–2 mm este așezată pe fața profundă a ramului pubian și de-a lungul ligamentului Cooper. Are originea la nivelul simfizei pubiene și se varsă în vena obturatorie. Ocazional, un mic conector venos vertical anstomozează vena ilio-pubică cu vena retro-pubică.

Introducerea tehnicilor de chirurgie laparoscopică a creat necesitatea cunoașterii acestor vase precum și a localizării lor. Disecția și aplicarea de clipuri în vecinătatea tractului ilio-pubic, a ligamentului Cooper și a mușchiului drept abdominal, impun identificarea corectă a acestor vase. Hematoamele care complică hernioplastia laparoscopică au o incidență de 2,6 până la 3,9 % [11].

Nervii

N. femural – este situat lateral sub fascia iliacă, în fața mușchiului psoas

N. genito-femural – coboară în fața mușchiului psoas într-o dedublare a fasciei iliace și se bifurcă în ramura femurală ce acompaniază a. iliacă în traiectul ei prin lacuna vasculară și ramura genitală, care intră în canalul inghinal, în spatele funiculului.

*

* *

Spațiul Bogros este deci o expansiune a spațiului interparieto-peritoneal, în unghiul diedru dintre peretele fasciei iliace și fața profundă a peretelui abdominal inghinal, deasupra ligamentului inghinal și inferior de reflexia peritoneală. El constituie o răscruce ce unește spațiul pararenal - posterior, spațiul interparieto-peritoneal - anterior și spațiul retro-pubic și se extinde în canalul inghinal spre spațiile scrotale/labiale.

Spațiul Bogros este gol și clivabil și reprezintă o zonă de tranziție între abdomenul inferior și coapsă. Datorită poziției bipede, această arie este extrem de vulnerabilă.

BIBLIOGRAFIE

1. HUREAU J – *Jean-Annet Bogros 1786-1825. His Times, His Masters, His Work.* Postgrad.Gen.Surg.(1995) 6: 2-3

2..BOGROS J.A – *Essay on the Surgical Anatomy of the Iliac Region and Description of a New Procedure for the Ligation of the Epigastic and External Iliac Arteries (translation by Robert Bendavid).* Postgrad.Gen.Surg.(1995) 6: 4-17

5. CLASIFICAREA HERNIILOR INGHINO-FEMURALE

Dr. Valentin Oprea

5.1. Introducere

Hernia a fost definită, clasic, ca protruzia unui viscer printr-un orificiu preformat sau dobândit al peretelui abdominal, care conţionează acel viscer. Această modalitate de definire a afecţiunii are de cele mai multe ori doar importanţă clinică deoarece, fără protruzia herniară, diagnosticul este greu de stabilit.

Majoritatea definiţiilor descrise în tratatele de chirurgie ale defectelor parietale subliniază mai mult prezenţa protruziei viscerale ca modificare anatomo-patologică primordială şi îi atribuie rolul esenţial [1, 2, 3]. Defectul anatomic, prin care conţinutul protruzează chiar înainte de-a deveni clinic manifest, este omis sau rareori descris. În literatura românească de specialitate, primii care au atras atenţia asupra acestei omisiuni au fost Cîmpeanu şi Constantinescu [4] (fig. 1).

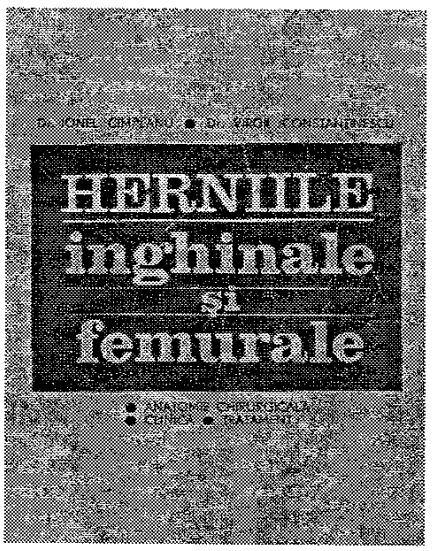


Fig. 1. Coperta primei monografii moderne despre chirurgia herniilor

Ei au sesizat importanţa şi necesitatea evaluării defectului anatomic al peretelui posterior, ca factor esenţial în definirea herniei inghinale. Faptul în sine este logic, pentru că dacă tratamentul sacului face să dispară

manifestarea externă a afecțiunii, pentru a preveni reapariția ei este ***necesară şi obligatorie*** închiderea soluției de continuitate de la nivelul peretelui posterior. În baza acestor considerații credem că definiția enunțată de autorii sus-menționați este cea mai în măsură să reprezinte realitatea anatomo-chirurgicală a herniei. Astfel, hernia reprezintă *„**un defect anatomic şi biologic congenital sau dobândit localizat la nivelul peretelui posterior al canalului inghinal**”* (fig. 2). Prezența lui va precede întotdeauna apariția clinică a herniei, ne permitem noi să adăugăm.

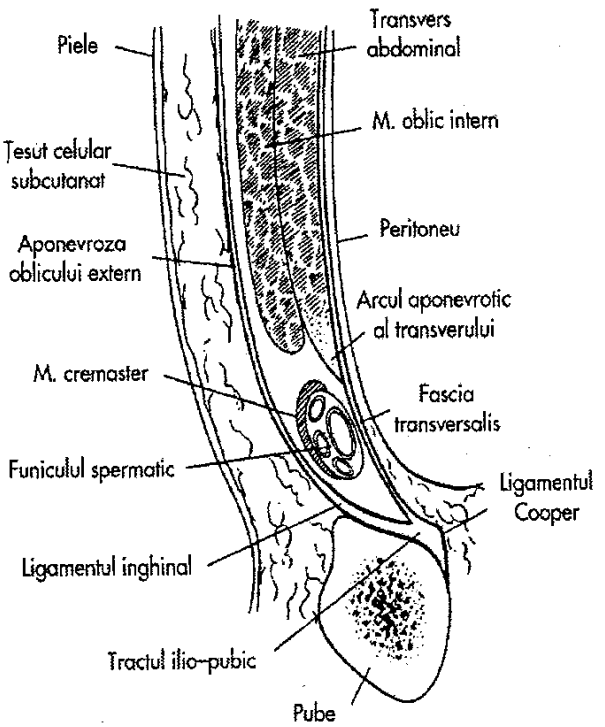


Fig. 2. Peretele posterior al canalului inghinal (secțiune sagitală)

Multitudinea de intervenții chirurgicale adresate acestei afecțiuni, asociate încă cu o rată alarmantă de recidivă, arată doar neputința (sau neştiința) în a selecționa un procedeu eficient de tratament chirurgical. Alegerea rațională a tipului de operație, urmată firesc de îmbunătățirea rezultatelor operatorii, trebuie să se bazeze pe un sistem funcțional şi operațional de catalogare, pentru a putea urmări, raporta şi compara rezultatele fiecăruia. Herniologia modernă se bazează pe date comparabile, raportate în serii statistice, urmărite timp îndelungat, ce dovedesc rezultatele chirurgilor şi permit concluzii pertinente.

Au apărut mai multe clasificări – ce vor fi trecute în revistă – dar care nu au simplificat existența chirurgului. Câteva dintre ele sunt folosite în practica curentă şi se tinde spre un consens universal.

5.2. Clasificări

Deşi **Casper Stromayer** a diferenţiat herniile în directe şi indirecte încă din 1559, prima publicaţie care le consemnează este monografia lui **Heister** aproape 200 de ani mai târziu (1724) [5].

Tradiţional, în ultimii 100 de ani, herniile au fost clasificate în indirecte, directe şi femurale, datorită lui Cooper (1840) [6]. Hessselbach, folosind vasele epigastrice drept reper anatomic defineşte herniile ca interne şi externe [7]. Interesul pentru o abordare ştiinţifică a clasificării herniilor a apărut în anii '50 odată cu îmbunătăţirea cunoştinţelor de anatomie precum şi datorită apariţiei de noi tehnici de herniorafie.

Harkins clasifică herniile în [8]:

- ***gradul 1*** - hernia indirectă la copil
- ***gradul 2*** - hernia indirectă simplă a copilului mare şi adultului tânăr
- ***gradul 3*** - tipul intermediar de hernie (hernii indirecte mari, hernii inghinale la adultul tânăr sau hernii mici, la pacienţi vârstnici, cu ţesuturi puternice, herniile directe cu sac diverticular)
- ***gradul 4*** - herniile avansate (femurale, directe şi indirecte, neincluse în gradele 2 şi 3).

McVay şi Chaff îşi publică rezultatele curei herniare primare şi recidivate în 1958, utilizând un sistem tradiţional de clasificare, care împarte herniile în două categorii [9]:

- ***T1*** - hernie inghinală indirectă mică/medie
- ***T2*** - hernie inghinală indirectă mare, hernie directă şi hernie femurală.

Casten (1967) prezintă o clasificare bazată pe anatomia funcţională a peretului posterior şi trasează primele repere terapeutice [10]. El împarte herniile în trei stadii, din care primele două caracterizează herniile indirecte.

- ***stadiul I*** este reprezentat de hernia copilului şi a tânărului, cu orificiul inghinal profund (O.I.P.) integru, la care practică doar rezecţia sacului;
- ***stadiul II*** – herniile cu O.I.P. lărgit la care practică reconstrucţia defectului;
- ***stadiul III*** - toate herniile directe şi femurale la care recomandă refacerea peretelui posterior prin procedeul Lotheissen – McVay.

Casten a fost primul care a introdus conceptul de orificiu profund normal funcţional şi l-a comparat cu cel dilatat, presupus a avea o fiziologie modificată [8].

În 1970, **Halverson şi McVay** publică o clasificare bazată pe descrierea defectului fascial şi pe tehnica de refacere [11]. Cele patru categorii includ herniile indirecte (mici, mijlocii şi mari), herniile directe şi femurale. Deşi nu au definit-o cu specificitate, Halverson şi McVay au utilizat termenul de hernie „combinată" pentru a desemna orice mixtură între cele trei locuri de producere (tabelul 1).

Mică	Indirectă
Medie	Indirectă
Largă	Indirectă sau directă
Femurală	-
Combinată	Orice combinație din cele de mai sus

Tabelul 1. Clasificarea Halverson şi McVay 1970 [8]

Bazat pe o experiență de peste 6.000 cazuri, **L.I. Lichtenstein** adaugă la „hernia principală" termenul „alte hernii" şi împarte herniile directe în 5 clase, în funcție de gradul de afectare al peretelui posterior [12]:

1. întregul perete
2. jumătatea laterală
3. jumătatea medială
4. diverticular
5. alte hernii.

Lichtenstein nu a catalogat herniile indirecte, dar a recunoscut hernia femurală ca entitate separată. De asemenea, prin termenul „alte hernii" deschide drumul pentru evaluarea herniilor combinate, fără a specifica însă exact termenul.

În anii '80, **Gilbert** înființează ***Cooperative Hernia Analysis of Types and Surgery (CHATS – Analiza Multicentrică a Tipurilor de Hernie şi de Tratamente Chirurgicale)*** şi în 1989, pe baza studiilor a peste 50 de chirurgi, publică o clasificare anatomică şi funcțională, cu referire la integritatea orificiului profund şi la calitatea țesuturilor din triunghiul Hesselbach [13]:

- tipurile I-III sunt hernii indirecte
- tipurile IV-V hernii directe
- herniile femurale nu sunt clasificate (fig. 3).

Tipul I reprezintă herniile cu O.I.P. şi perete posterior indemne. **Tipul II** şi **III** prezintă dilatarea O.I.P. ce permite pătrunderea a uneia, respectiv două

laturi de deget. **Tipul IV** sunt herniile directe de tip difuz, iar **tipul V** cele diverticulare cu defect de maxim un deget, ambele, cu orificiu profund intact.

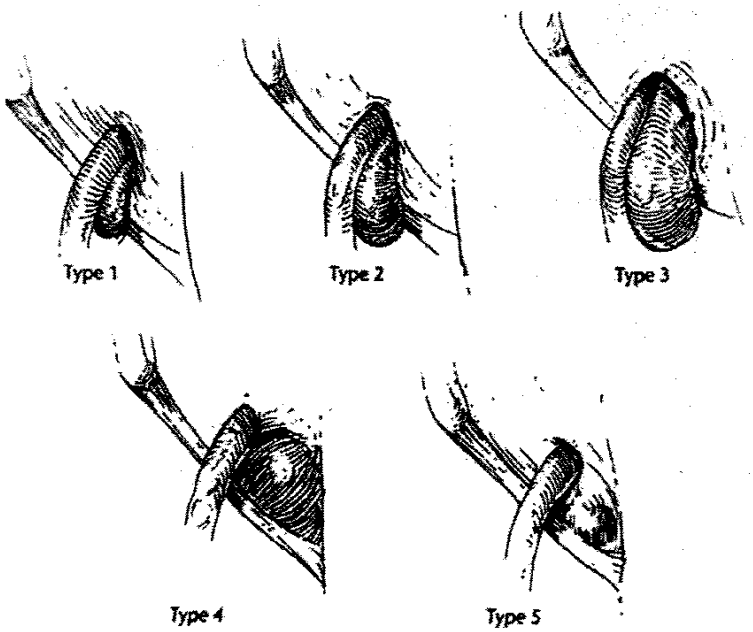


Fig. 3. Clasificarea Gilbert [13]

Această clasificare a fost extinsă de **Rutkow** şi **Robbins** (1993) prin adăugarea **tipului VI** – hernia „în pantalon" şi **tipul VII** – hernia femurală [14, 15]. Mai departe, Porrero, citat de Zollinger [16] modifică acest sistem prin adăugarea a încă 4 combinaţii de defecte: mare-mic, direct-indirect.

Celebrul profesor **Lloyd M. Nyhus**, în anii '90, aduce o nouă clasificare, care încearcă să coreleze tipul herniei cu o operaţie specifică [17]. Nyhus utilizează localizarea, dimensiunile defectului şi ale sacului precum şi integritatea sau funcţionalitatea O.I.P. şi a peretelui posterior împreună cu combinaţii de hernii inghinale primare sau recidivate. În concordanţă cu clasificarea lui Nyhus:

- **tipul I** - corespunde unei hernii indirecte cu O.I.P. complezent, ce apare frecvent la tineri şi la copii.
- **tipul II** – sunt herniile indirecte cu O.I.P. lărgit (dar care nu depăşeşte vasele epigastrice). Sacul poate ocupa întregul canal inghinal.
- **tipul III** de de hernii este divizat în 3 subtipuri: **III A** – toate herniile directe indiferent de dimensiune; **III B** – herniile indirecte cu O.I.P. mult lărgit, care distruge peretele posterior extinzându-se spre medial (hernii indirecte directizate). În această categorie intră şi herniile prin alunecare, care distrug parţial peretele posterior şi herniile „în pantalon". Herniile femurale sunt încadrate ca defecte separate în **tipul III C.**

- **tipul IV** acoperă herniile recidivate astfel: **IV A** – directe; **IV B** - indirecte; **IV C** – femurale şi **IV D** cele combinate.

Acest sistem a fost modificat, în 1998, de **René Stoppa**, prin adăugarea factorilor agravanţi [18, 19]:

1) sistemici (obezitate marcată, distensie abdominală, colagenoze, vârsta avansată, boli respiratorii, disurie, constipaţie),

2) locali (hernii voluminoase, hernii prin alunecare, hernii multiple)

3) circumstanţe agravante chirurgicale (dificultăţi tehnice, risc septic). Factorii agravanţi „up-gradează" tipul herniei cu un stadiu (de exemplu o hernie tip II devine tip III) (tabelul nr. 2).

Tipul herniei	Localizarea	Orificiul profund	Peretele posterior	Tratament
I	Indirectă	Un deget	Solid	Ligatura sac
II	Indirectă Hernie de tip I + factori agravanţi	Mai mult de un deget	Solid	Recalibrare OIP
III	Indirectă Directă Femurală Hernie tip II + factori agravanţi	Larg ± larg ± normal	± slab slab ± slab	Reconstrucţie } de discutat protezarea
IV	Indirectă Directă Femurală Hernie tip III + factori agravanţi	Larg ± larg ± normal	± slab slab ± slab	} protezare obligatorie

Tabelul 2. Clasificarea Stoppa, 1998 [18]

În final, Stoppa conchide că este logic să includă în tipul IV de hernii recidivate, subclasificarea propusă de **Campanelli** în 1996 (20):

- **R1** – prima recidivă a unei hernii indirecte de mici dimensiuni la un pacient normoponderal.
- **R2** – prima recidivă a unei hernii suprapubiene, de mici dimensiuni, la un pacient normoponderal.
- **R3** – herniile femurale recidivate, herniile recidivate de mari dimensiuni, herniile multirecidivate, herniile strangulate, herniile bilaterale şi, în final, toate herniile asociate cu factori agravanţi.

Un al treilea sistem de clasificare bazat pe măsurători precise a fiecărei zone anatomice, a fost propus de **Robert Bendavid**, în 1993 şi denumit

sistemul **TSD** (**T**ipul, **S**tadiul, **D**imensiunea) cu similitudini semantice din sistemul oncologic TNM [21]. În acest tip de clasificare, Bendavid diferențiază 5 tipuri de hernii:

I – antero-laterale (indirecte)
II – antero-mediale (directe)
III – postero-mediale (femurale)
IV – postero-laterale (prevasculare)
V – antero-posterioare (inghino-femurale) (fig. 4).

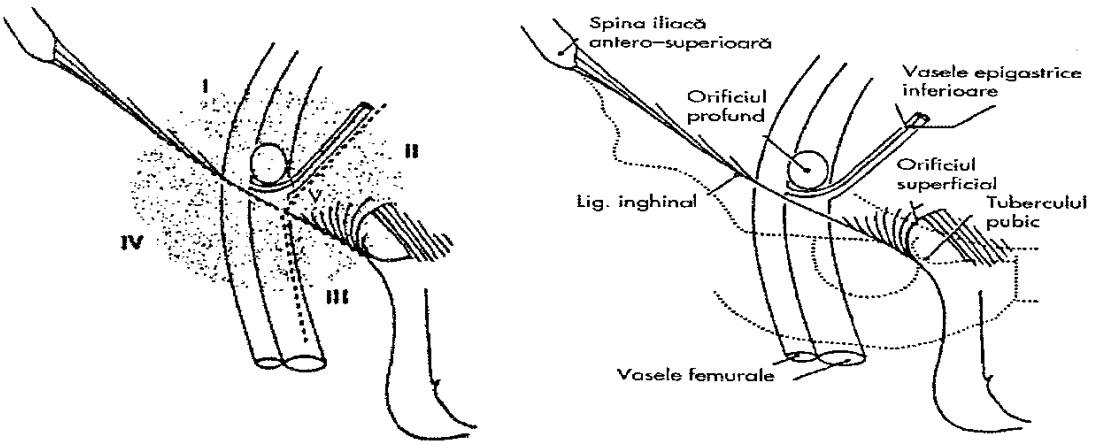


Fig. 4.

Toate tipurile sunt catalogate apoi în trei stadii (**S I – S III**) în funcție de extensia sacului herniar, iar „**D**" reprezintă dimensiunea defectului în centimetri (dacă acesta este eliptic, sau ovalar, se măsoară axul lung al acestuia). Detalii în plus pot fi obținute prin adăugarea literelor „L" pentru lipoame, „S" pentru herniile prin alunecare („S"- sliding) și „xR" pentru recidive (unde „x" este rangul recidivei) (fig. 5).

În anul 1990, la Primul Simpozion Francez de Chirurgie Herniară cu participare internațională [22], **Henry** propune o clasificare a herniilor în 5 stadii evolutive astfel:

grupa 0 – hernie ocultă care nu necesită tratament chirurgical

grupa 1 – hernie simplă (hernie femurală necomplicată, hernie inghinală directă sau indirectă mică care nu prezintă probleme de refacere)

grupa 2 – hernie în fază avansată (hernie inghino-scrotală nestrangulată, hernie bilaterală)

grupa 3 – hernie complexă (hernie voluminoasă, hernie prin alunecare, hernie recidivată)

grupa 4 – hernia complicată (hernia invalidantă, hernia strangulată cu factori agravanți circulatori).

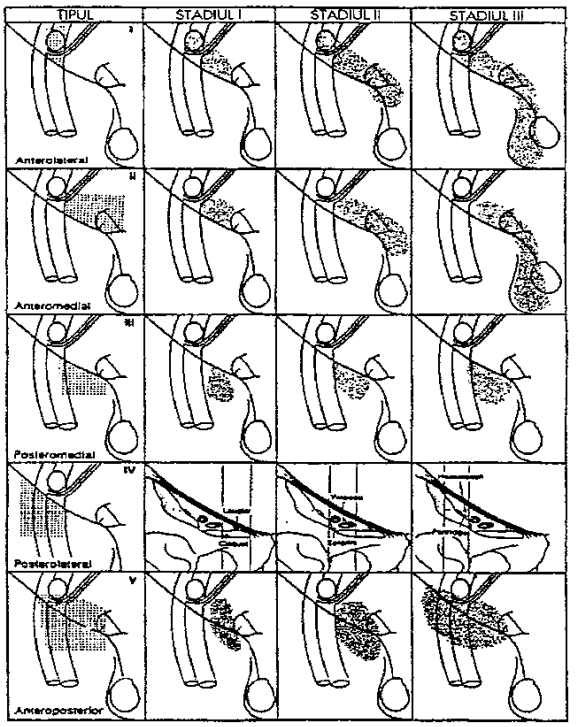


Fig. 5.

Schumpelick şi colaboratorii, de la Universitatea de Medicină din Aachen, publică în anul 1994 o clasificare mult simplificată, care poate fi folosită şi în cazul tratamentului laparoscopic al herniilor inghinale [23]. Această evaluare intra-operatorie se bazează pe localizarea defectului, în raport cu orificiul inghinal profund („**M**", medial sau direct, „**L**", lateral sau indirect şi „**F**", femural) şi pe diametrul transversal al acestuia (**I** < 1,5 cm, **II** între 1,5 şi 3 cm, **III** > 3 cm). În caz de hernii combinate, diametrul ambelor defecte se cumulează, iar ele se cataloghează în raport de componenta cea mai responsabilă de recidivă (hernia directă) adăugând litera „c" (combinată). Ca unitate de referință pentru evaluarea dimensiunilor se foloseşte diametrul indexului sau lungimea brațelor foarfecii de laparoscopie care măsoară, ambele, 1,5 cm (24) (tabelul 3).

L – lateral (indirect)	Stadiul herniei	Dimensiunile defectului
M – medial (direct)	Gradul I	< 1,5 cm
Mc – medial combinat	Gradul II	1,5 – 3 cm
F – femural	Gradul III	> 3cm

Tabelul 3. Clasificarea Aachen, 1994 [23]

Considerând mult prea vaste şi greu aplicabile clasificările prezentate, în anul 1999, **Robert Zollinger** propune o clasificare unificată a herniilor, care combină clasificarea lui Gilbert cu cea a lui Nyhus şi cu cea de la Aachen [25]. Aceasta cuprinde 5 grupe de hernii (indirecte, directe, combinate, femurale şi altele) subclasificate în mici şi mari (tabelul 4).

Tipul I	Hernie indirectă mică
Tipul II	Hernie indirectă medie
Tipul III	Hernie indirectă mare
Tipul IV	Hernie directă mică
Tipul V	Hernie directă mijlocie
Tipul VI	Hernie directă mare
Tipul VII	Hernie combinată („în pantalon")
Altele	Alte hernii*

Tabelul 4. Clasificarea unificată (Zollinger) [25]

*ex. Hernii femurale+ indirecte sau directe, hernii voluminoase, > 8cm, hernii prevasculare

Herniile indirecte mici au un sac mic ce protruzează printr-un orificiu profund normal şi apar frecvent la copil. Cele de tip II se prezintă cu un orificiu dilatat până la două degete şi cu sacul de obicei localizat în canalul inghinal. În cele de tip III orificiul profund este desfiinţat, iar sacul protruzează în poziţie scrotală. Herniile directe mici au diametrul egal cu vârful degetului 5 al mâinii, restul peretelui posterior fiind indemn; cele din tipul V sunt defecte de diametrul policelui într–un perete altfel normal. Tipul VI, corespunde herniilor de tip difuz cu alterarea în totalitate a peretelui posterior.

5.3. Discuţii

Creşterea interesului pentru patologia şi chirurgia herniară se datorează în primul rând numărului mare de cazuri operate în toată lumea, dar şi datorită multitudinii de procedee chirurgicale care, fiecare, se proclamă mai anatomic şi mai „competitiv" decât celălalt [26]. Rezultatele obţinute sunt şi ele controversate. Centrele de chirurgie herniară, în care un număr mare de pacienţi operaţi sunt urmăriţi pentru o lungă perioadă de timp, raportează rezultate excelente, cu tehnicile lor specifice [27, 28, 29]. Aceste rezultate nu au putut fi „replicate" însă pe seriile chirurgilor din practica curentă. Experţii invocă „coruperea" tehnicilor originale, în timp ce chirurgii

generaliști ridică suspiciuni asupra corectitudinii selectării pacienților și invocă, uneori, gradul mic de reproductibilitate al unor procedee chirurgicale. Ar fi doar câteva motive pentru „ordonarea" defectelor parietale inghinale prin clasificări, care să permită evaluarea rezultatelor operatorii.

În anii '90, membrii Societății Europene de Hernie (EHS - GREPA), au încercat, fără succes, să impună un sistem unic de clasificare al herniilor. Răspunsul a venit în anul 1998, când Societatea Americană de Hernie (AHS), a trimis un chestionar comun, atât experților europeni (25 de chirurgi) cât și celor americani (50 de chirurgi) [25]. Chestionarul cuprindea următoarele clasificări: 1) tradițională, 2) Lichtenstein, 3) Gilbert cu modificarea Rutkow – Robbins, 4) Bendavid, 5) Nyhus – Stoppa și 6) altele. Din cei 75 de intervievați au răspuns 61 (21 respectiv 40) (tabelul 5).

	America	Europa
Tradițională	50 %	33 %
Nyhus/Stoppa	30 %	33 %
Gilbert/ R&R	20 %	17 %
Scumpelick	***	17 %
Răspunsuri	40/50	21/25

Tabelul 5. Studiul utilizării clasificărilor herniare (25)

Analiza acestui studiu arată gradul mare de dispersie, în rândul populației chirurgicale, a utilizării acestor clasificări și mai ales lipsa de unitate în cadrul alegerii unui limbaj comun. Și nu este greu de înțeles această lipsă de consens, atât pentru chirurgii generaliști cât și pentru herniologi, datorită multitudinii de clasificări trecute în revistă, dar și datorită unor multiple deficiențe ușor de evidențiat în urma unei analize atente. Deși folosită cu maximă frecvență, clasificarea tradițională, nu mai este adecvată să reflecte o înțelegere sofisticată a fiziopatologiei acestor leziuni și nu reflectă exact multiplicitatea acestora [15,19,21]. Marea majoritate a acestora nu evaluează cu acuratețe dimensiunile defectului. Termeni precum „mică, medie, mare, moderat mică, moderat mare" etc. sau, și mai rău, dimensiuni „vegetal" exprimate (nucă verde, mandarină) sunt relativi și oferă doar o imagine calitativă și nu cantitativă a unui tablou anatomo-lezional mult mai vast. Extensia distrucției tisulare nu este redată cu exactitate; există o dimensiune aparentă și una reală a defectului, care nu poate fi apreciată decât după terminarea disecției, prin explorarea digitală a spațiului pre-peritoneal, sau prin manevre de creștere a presiunii intra-abdominale. Multe dintre ele nu fac distincția între hernia indirectă simplă și

hernia inghino-femurală, care reprezintă extremele spectrului lezional herniar, astfel încât nu se poate realiza „individualizarea" refacerii herniare. Se insistă în mod deosebit pe descrierea defectelor directe de mici dimensiuni, localizate central, medial sau lateral. După părerea noastră, lucrul pare lipsit de importanță practică, deoarece nu influențează cu nimic alegerea operației sau evoluția de lungă durată a acesteia. În fond hernia directă rămâne o hernie directă indiferent de localizarea defectului, medial de pachetul epigastric inferior. Un alt aspect este importanța mare care se acordă dimensiunilor sacului herniar. Analiza clinică pre-operatorie a extinderii sacului (în canalul inghinal, în scrot) nu poate fi considerată un mijloc de evaluare a dimensiunilor defectului deoarece, destul de rar, un sac de mari dimensiuni sau mult coborât se corelează cu un defect mare (există hernii indirecte la tineri cu sac aparent voluminos, în poziție scrotală, care protruzează printr-un defect parietal de mici dimensiuni – aproximativ 10 % din cele 3.763 hernii indirecte operate în ultimii 10 ani în serviciul nostru). De asemenea, este puțin important dacă prin defectul parietal protruzează sac peritoneal sau grăsime pre-peritoneală. Nu în ultimul rând, se ridică întrebarea dacă există defecte de mari dimensiuni (indirecte sau directe) strict individualizate, care să nu violeze spațiul anatomic al celuilalt compartiment. Cum dimensiunea anatomică a peretelui direct este de aproximativ 3,5 cm, de la pube la vasele epigastrice, orice hernie de tip direct cu diametrul mai mare va compromite invariabil şi orificiul profund. Invers, o hernie indirectă cu diametrul mai mare de 3 cm se va extinde mai degrabă spre medial decât spre lateral sau superior. În cazul acestor leziuni refacerea trebuie să includă ambele componente herniare.

Rămânând la capitolul deficiențe, trebuie menționat faptul că unele dintre ele sunt extrem de sofisticate şi greu de utilizat în practica curentă, fără o analiză computerizată (sistemul TSD). Herniile femurale şi cele recidivate sunt în majoritatea clasificărilor subevaluate. Aproape toate nu au o implicare terapeutică directă pre-operatorie, din analiza lor neputând adapta tipul lezional la o intervenție specifică. De asemenea, alegerea căii de abord (anterior sau posterior) pentru herniile primare, se bazează doar pe diferențierea clinică între herniile directe şi indirecte. Ori se ştie clar, pe baza datelor din literatură, că erorile de diagnostic, chiar pentru un chirurg experimentat, ajung până la 33 %.

Analizând aceste inconveniente se ridică logic două întrebări: avem într-adevăr nevoie de o clasificare? Şi dacă da, ce condiții trebuie să îndeplinească una optimă?

Primul obiectiv al oricărei clasificări este să evalueze gradul de severitate al bolii, astfel încât să se poată face comparații rezonabile între diferite strategii terapeutice, prin compararea rezultatelor la grupe omogene de pacienți. Disponibilitatea unei clasificări concise, ușor de utilizat și de recunoscut ar ușura înțelegerea mai bună a acestor tehnici de refacere și ar confirma rezultatele operatorii. Subiectul prezintă interes și datorită faptului că patologia defectelor parietale promite să își păstreze și în viitor ponderea ridicată pe care o ocupă în activitatea serviciilor de chirurgie generală, spre deosebire de alte afecțiuni chirurgicale, unde tratamentul operator este în regresiune (cum este ulcerul gastro-duodenal, de ex.). Dovadă stau numărul mare de cazuri operate anual precum și incidența crescută și în creștere a bolii. Tot spre deosebire de alte afecțiuni chirurgicale unde diagnosticul și tratamentul se desfășoară în echipă, managementul operator al herniei presupune doar implicarea personală a chirurgului. Și cum hernia este frecvent, și de obicei, tratată de chirurgi cu experiență chirurgicală inegală, este ușor de înțeles necesitatea acceptării unei clasificări universale, care să ofere o analiză demnă de încredere a diferitelor procedee chirurgicale și care să permită alegerea unei operații corecte. Mai mult, dacă o asemenea nomenclatură ar fi universal acceptată, dificultățile în compararea studiilor chirurgicale ar fi eliminate prin planificarea, conducerea și discutarea trialurilor clinice.

Necesitatea unei clasificări este obligatorie în condițiile în care se dorește un instrument viabil de comunicare în cadrul comunității științifice. Acumularea datelor, prin posibilitatea observării, analizării și catalogării a mii de situații individuale pot constitui o bază solidă pentru chirurgia bazată pe dovezi și pentru controlul calității în chirurgia herniară. Din aceste analize se pot desprinde factori comuni sau caracteristici individuale de grup, rezultate reproductibile și analize critice prospective privitoare la rata de recidivă în funcție de diferitele procedee operatorii.

Ca urmare a celor mai sus menționate, să încercăm să conturăm câteva dintre criteriile unei clasificări, care să întrunească accepțiunea universală:

1. să fie simplă și clară, fără ambiguități în aplicarea practică, astfel încât să poată fi ușor memorată și folosită chiar în timpul operației. Utilizarea unei clasificări cu parametrii multipli și multiple subtipuri este restrictivă și de obicei aplicată în centrele specializate în chirurgia herniară. Chiar în era informaticii, computerul nu îl poate ajuta pe chirurg să aleagă un procedeu chirurgical corect.

2. chirurgul trebuie să fie capabil să încadreze fiecare pacient într-o categorie bine definită.

3. teoretic, clasificarea ar trebui să orienteze chirurgul, înainte de operație, în vederea alegerii corecte a tipului de abord (anterior sau posterior).

4. să includă toate tipurile de hernie inghinală.

5. să descrie localizarea şi dimensiunile defectului, pe baza modificărilor descoperite intra-operator.

6. să se adapteze atât tehnicilor deschise cât şi celor laparoscopice.

7. să identifice herniile cu risc crescut de recidivă şi să permită o individualizare corectă şi eficientă a tratamentului.

5.4. Concluzii

Clasificarea herniilor inghinale şi femurale constituie încă o provocare, cu o rezolvare incertă, până azi. Discuțiile legate de acest subiect sunt furtunoase şi controversate, fiecare clasificare având partizanii ei şi fiind consecința tradițiilor, modului de gândire şi chiar a barierelor naționale. În era computerelor, stocarea şi utilizarea datelor reprezintă o chestiune minoră. Dar datele din acest domeniu al defectelor parietale, trebuiesc identificate cu maximă acuratețe şi claritate, pe baza celei mai stabile dintre ştiințe: anatomia şi limbajul ei. În baza acestei afirmații, se poate observa cu uşurință că nici o clasificare nu poate să acopere toate herniile peretelui abdominal. Analizând statistica Clinicii Shouldice din anul 1997, se evidențiază faptul că 99,91 % din toate herniile inghinale sunt hernii indirecte, hernii directe şi femurale şi doar 0,09 % hernii rare (pre-vasculare, para-vasculare, spigeliene) (tabelul nr. 6) [30].

Hernii inghinale şi femurale	6653 hernii indirecte 60,98 % hernii directe 36,98 % hernii femurale 1,95 % hernii rare 0,09 %	91,5 % 99,91%
Alte hernii	620	8,57 %
Total	7273	100 %

Tabelul nr. 6 Tipologia cazurilor de hernii (Clinica Shouldice, 1997)

Dacă ținem seama că rezultatele tratamentului chirurgical al herniilor sunt în relație directă cu localizarea defectului şi apoi cu dimensiunile lui şi în concordanță cu datele din tabelul nr. 6, este suficient ca o clasificare să

acopere herniile indirecte, directe şi femurale care au fost utilizate în toate stadializările studiate: **I** – indirectă, **D** – directă şi **F** – femurală. Dimensiunile defectului sunt reprezentate de diametrul maxim al acestuia exprimate în centimetri. O hernie de 3 cm va fi I3, D3 sau F3. Dacă este prezentă atât o hernie indirectă cât şi una directă, fiecare cu diametrul de 2 cm, atunci ea va fi catalogată I2 D2. Recidiva va fi nominalizată ca R şi va fi obligatoriu însoţită de rangul acesteia (de exemplu 3X R). Deoarece diagnosticul pre-operator este rareori de referinţă, diagnosticul intra-operator trebuie să reprezinte criteriul de bază pentru alegerea tratamentului şi pentru raportare.

Clasificarea IDF trebuie să aibă întotdeauna 3 litere; în situaţia în care nu se diagnostichează o hernie se va încadra ca I0D0F0. Pentru evidenţa computerizată se va înregistra un tabel simplu, de forma următoare:

	Rangul recidivei	Indirectă	Directă	Femurală
Dreapta	2	3	2	1
Stânga	0	0	0	0

BIBLIOGRAFIE

1. CALOGHERA C – *Chirurgia peretelui abdominal,* Editura Academiei R.S.R., Bucureşti (1987), pag: 48-113

2. PĂTRUŢ M – *Herniile abdominale*, Editura Militară, Bucureşti (1989) pag: 68-146

3. SABĂU D, OPRESCU S – *Elemente de chirurgie a defectelor parietale abdominale,* Editura Medicală, Bucureşti (1989) pag:13-82

4. CÎMPEANU I, CONSTANTINESCU V – *Herniile inghinale şi femurale*, Editura Militară, Bucureşti (1992)

5. GILBERT AI – *Gilbert Classification of Inguinal Hernias: An Anatomic and Functional Tool.* În SchumpelickV, Wantz G.E (eds): *Inguinal Hernia Repair. Expert Meeting on Hernia Surgery.* St Moritz, 1994, Editura Karger, Basel (1995) pag .44 - 47

6. SCHUMPELICK V, TREUTNER K.H – *Classification of Inguinal Hernias.* În Bendavid R (Editor): *Abdominal Wall Hernias: Principles and Management.* New-York, Editura Springer (2001) pag. 128-130

7. READ R – *The Development of Inguinal Herniorrhaphy.* Surg.Cl.N. Am. (1984) 64: 185-196

8. ZOLLINGER R.M.jr – *Classification Systems for Groin Hernias.* Surg Cl. N. Am. (2003) 83:1053-1063

9. McVAY C.B; CHAFF J.D – *Inguinal and Femoral Hernioplasty.* Ann Surg. (1958)148:499-512

10. CASTEN D – *Functional Anatomy of the Groin Area as Related to the Classification and Treatment of the Groin Hernias,* Am. J. Surg. (1967) 114:984-989

6. ETIOPATOGENIA HERNIILOR INGHINALE

Dr. Florin Gavrilaş

Hernia apare printr-un defect congenital sau preformat, sau printr-o zonă slabă a peretelui abdominal, neprotejată de elementul musculo-aponevrotic. Defectul poate fi congenital (persistența canalului peritoneo-vaginal) sau preformat, ca un stadiu de etapă în evoluția ontogenetică (orificiul mio-pectineal Fruchaud) [1]. Hernia inghinală se produce prin zone slabe ale peretelui abdominal din regiunea inghinală şi reprezintă, de departe, cel mai numeros - şi de aceea cel mai comun - grup de hernii. Variantele epigastrice, ombilicale, paraombilicale, spigeliene, lombare, perineale, obturatoare sau subcostale însumează doar 10 % din defectele parietale.

De ce apare hernia inghinală la om, nu se ştie cu precizie nici azi. Ca orice problemă fundamentală de cauzalitate, transpusă în domeniul biologiei şi aceasta a avut de-a lungul vremii suficiente tentative de răspuns imperativ. Iar soluțiile date nu sunt decât mostre reprezentative ale acelei epoci pentru nivelul cunoştiințelor în domeniu, pentru posibilitățile tehnice sau pentru capacitatea vizionară a cercetătorilor (chirurgi, anatomişti, biochimişti, geneticieni, fiziopatologi etc.).

Etiologia herniei inghinale a parcurs etape istorice, cu determinism specific şi rezultate parțiale. De la cauze congenitale la defecte anatomice, de la disfuncții musculo-aponevrotice la sindroame diverse (obezitate, tuşitori cronici, prostatici, cirotici, constipați cronici, sarcină etc.) răspunsurile tindeau să monopolizeze problematica la care făceau referire. Fiindcă soluțiile erau, evident, parțiale şi nu acopereau speranța de integralitate a conceptului de etiologie a herniei inghinale, s-a ajuns la teoria unificatoare, de la începutul secolului XX: **hernia se datorează dezechilibrului biomecanic dintre factorii agresivi** (efortul fizic abdominal, presiunea viscerală) **şi cei protectori ai peretelui abdominal** (rezistența musculaturii) [2].

O exprimare simplă, neutră, vagă, ce riscă puține provocări şi aparent nu impune controverse[i].

Etapa contemporană în explicarea etiologiei herniei inghinale este un concept ce cumulează elemente anatomice, biochimice, genetice şi

---

[i] seamănă mult cu abordarea din boala ulceroasă dar, descoperirea agentului etiologic, Helycobacter pilori, pune capăt, din acest punct de vedere, oricărei comparații!

metabolice. Ea mai încearcă să răspundă şi la întrebarea: de ce formele indirecte şi cele directe, care nu au nimic în comun ca formă de apariţie sunt, de fapt, expresia aceluiaşi proces patologic. Pachetul de factori evocaţi deseori ca fiind cauzatori de hernie (obezitate, constipaţie, tusea cronică, sarcina, prostatismul, ascita etc.) **sunt azi interpretaţi ca fiind factori revelatori de hernie şi nu cauzatori!** [3]

Pe scara animală, rasa umană reprezintă produsul evoluţiei a milioane de ani de selecţie naturală, de adaptări şi alterări deopotrivă. La Homo sapiens şi la mamiferele patrupede lipseşte teaca posterioară a muşchiului drept abdominal, sub linia arcuată a lui Douglas, iar fascia transversalis e inconsistentă. Hernia inghinală de tip direct este practic inexistentă la mamifere. La om însă peretele abdominal antero-inferior nu a evoluat în a-şi dezvolta structuri anatomice sau mecanisme de protecţie compensatorii noului mod de locomoţie. Oamenii sunt singurele mamifere bipede ca „victime" încă „neprotejate" la nivelul peretelui antero-inferior abdominal. Aceste defecte trebuie privite ca evoluţii adaptative la trecerea la postura bipedă, care a impus în plan biologic modificări. Evoluţia nu e însă nici încheiată, nici limitată în timp şi nici uniformă pe sisteme anatomice sau organe. Dezvoltarea insuficientă a mecanismelor de apărare inghinală reprezintă o problemă anatomică nerezolvată pe scara evoluţiei lui Homo sapiens.

Rămâne să interpretăm şi să sperăm că mileniile viitoare vor aduce speratele adaptări.

Noua postură umană a schimbat radical forţele ce se opuneau gravitaţiei şi presiunii abdominale, evidenţiind zona slabă inghinală şi accentuând rolul mecanismelor de protecţie locale. De la o zonă neagresată tensional, canalul inghinal a devenit locul de acţiune caudală, predilectă, a forţelor gravitaţionale şi viscerale, cu vector dominant direcţionat antero-inferior. De când Fruchaud a descris orificiul mio-pectineal, a apărut şi cel mai unificator concept anatomic de definire a herniei inghinale: hernierea prin acest orificiu. În noua poziţie bipedă, fascia transversalis devine singurul opozant inghinal, în planul peretelui posterior, în faţa agresiunii presionale a conţinutului abdominal. **Interpretând fascia transversalis ca o structură de rezistenţă, insuficienţa ei mecanică defineşte hernia inghinală** [4]. Alterările anatomiei locale din hernia inghinală au dus la reducerea eficienţei mecanismelor de protecţie de la nivelul peretelui posterior (mai ales al celui de „trăgaci").

Recunoaşterea herniei inghinale ca o rezultantă directă, funcţională şi patologică, a evoluţiei unui defect anatomic, impus de abandonarea poziţiei de patruped, poate facilita perfecţionarea atitudinii chirurgicale.

Dacă la om, riscul global de a dezvolta o hernie inghinală în cursul unei vieţi este estimat la 5 %, rămâne să ne întrebăm de ce 95 % dintre indivizi nu vor prezenta niciodată această patologie în decursul vieţii. Ce-i protejează pe aceştia şi ce le lipseşte celor afectaţi?

6.1. Factorul anatomic

Herniologia modernă începe în perioada de mare avânt a anatomiei din începutul sec. al XIX-lea.

Cooper descrie fascia transversalis şi îi defineşte rolul în hernia inghinală (1804) [5]. El considera forţa peretelui abdominal diminuată de deficienţe congenitale, debilitate sau înaintarea în vârstă. Apariţia herniei era legată de creşterea presiunii intra-abdominale prin tuse, prostatism, constipaţie, obezitate, sarcină sau ridicarea de greutăţi[i].

După Jules Cloquet (1819), **persistenţa procesului peritoneo-vaginal**, deseori descoperire pur necroptică, nu duce automat la hernie inghinală [6]. La peste un secol şi jumătate, Madden şi Peacock confirmau că 20 % dintre bărbaţi ajung în perioada adultă cu un proces peritoneo-vaginal permeabil, dar mai puţin de 50 % dintre ei dezvoltă o hernie inghinală manifestă [7]. **Adică, în prezenţa mecanismelor fiziologice competente de protecţie de la nivelul peretelui posterior al canalului inghinal (mecanismele de „shutter" şi „sfincter") hernia nu apare, chiar dacă există o persistenţă de canal peritoneo-vaginal.**

La copii, hernia inghinală indirectă apare datorită persistenţei canalului peritoneo-vaginal, iar tratamentul chirurgical se reduce la simpla herniotomie, cu rezolvarea exclusivă a sacului herniar. Testicolul coboară retroperitoneal, de-a lungul tractului uro-genital, în trimestrul doi de sarcină, din regiunea lombară până la nivelul orificiului inghinal profund (luna a VI-a de gestaţie). El traversează canalul inghinal şi va locui în scrot în ultimul trimestru de sarcină. Postnatal, în mod normal, procesul peritoneo-vaginal se obliterează. Când acest proces eşuează, persistenţa canalului peritoneo-vaginal poate duce la hernia inghinală de tip indirect.

În studiul lui Mitchell, această persistenţă este mai frecventă pe partea dreaptă (70 % faţă de 60 % din cazuri pe partea stângă, la naştere) [8]. Ea

[i] studiile recente nu confirmă prostatismul, ridicarea de greutăţi sau constipaţia, ca factori de risc, ci doar fumatul, anormalităţi în metabolismul colagenului şi munca fizică grea, pe timp îndelungat.

poate fi explicată prin „descensus-ul testis" care se finalizează mai repede pe partea stângă, urmat de obliterarea procesului peritoneo-vaginal [9]. Şi totuşi, prevalenţa existenţei procesului peritoneo-vaginal nu diferă semnificativ cu înaintarea în vârstă.

Russel[i] emite **teoria saculară** (1906), care respinge punctul de vedere al herniei dobândite, spunând că „dezvoltarea diverticulului peritoneal este condiţia obligatorie în apariţia herniei inghinale. Putem avea un mic sac peritoneal şi un perete musculo-aponevrotic rezistent, sau un aparat muscular deficient congenital, în prezenţa unui peritoneu fără protruzie saculară şi mai putem avea aceste elemente separate sau în ecuaţii de o variabilitate infinită" [10] .

În 1922 Harrison contestă teoria saculară, bazându-se pe incidenţa crescută a herniei inghinale la bărbaţii trecuţi de 50 de ani. Diverticulul peritoneal al lui Russel nu se susţine, hernia nu apare în perioada copilăriei sau a perioadei active de viaţă. „Chiar de-ar fi adevarată, teoria saculară nu e mulţumitoare. Persistenţa unui proces vaginal, mai mult sau mai puţin îngust, nu predispune la hernie dacă elementele de tensiune prezente la nivel parietal abdominal sunt normale. Concluzia naturală este că hernia inghinală este datorată fasciei transversalis incapabile să se opună cu succes presiunii intra-abdominale". Deci fascia transversalis devine structura în jurul căreia controversele abundă în a explica leziunea anatomică responsabilă de hernie [11].

După doar doi ani, Sir Arthur Keith, combate şi el conceptul lui Russel, dar dintr-o nouă şi vizionară perspectivă: „Suntem atât de obişnuiţi să privim tendoanele, fasciile şi ţesutul conjunctiv de susţinere ca pe structuri pasive, amorfe. Dar ele sunt vii, iar faptul că hernia e atât de frecventă la vârste medii şi înaintate, mă duce să suspectez **modificări patologice în ţesutul conjunctiv de la nivelul peretelui abdominal** care, în mod particular, la unii indivizi, pot duce la apariţia herniei. E important pentru chirurg să-şi formeze o opinie corectă despre maniera de apariţie a herniei. Dacă ea apare pe un sac dezvoltat în perioada fetală (congenital) atunci e suficient să-l excizeze în primii ani de viaţă sau să urmărească pacientul în anii următori, abţinându-se de la operaţie. Dar dacă hernia apare în circumstanţe controlabile, atunci prevenirea ei devine o problemă ce merită studiată " [12].

Cu toate acestea, în anii `60 Anson, Morgan, McVay şi Zimmerman, continuă să susţină hernia inghinală ca o predispozitie congenitală [13, 14, 15], iar „tratamentul herniei inghinale este chirurgical. El se adresează defectului, în structuri musculo-aponevrotice normale" [McVay]. După ei,

[i] chirurg pediatru australian.

formele indirecte sunt datorate prezenţei unui sac preformat, iar cele directe sunt explicate prin absenţa fasciculelor musculare din partea inferioară a muşchiului oblic intern ce lasă descoperită fascia transversalis. Ei descriu 43 de tipuri de defecte, cu inserţii musculo-aponevrotice ale muşchiului oblic intern şi muşchiului transvers abdominal în regiunea inghinală. Câte erau oare congenitale? Bazându-se pe studii necroptice (500 de cazuri) şi fără a detalia vârsta pacienţilor decedaţi, ei descriu însă diferite etape cronologice ale aceluiaşi proces apoptotic!

Incidenţa herniei inghinale este cunoscută ca având două vârfuri: în primii ani de viaţă şi după vârsta de 50 de ani, delimitând formele congenitale de cele dobândite. „**Conceptul anatomic unificator**" impune fascia transversalis ca structura responsabilă de protecţia orificiului mio-pectineal, iar eşuarea acestui deziderat ar duce la apariţia herniei.

Teoria nu poate explica însă următoarele discrepanţe [16]. De ce:

- hernia indirectă apare ca formă congenitală, dar şi la vârste înaintate, deopotrivă la ambele sexe;
- hernia directă apare cel mai frecvent la pacienţi de vârste înaintate;
- hernia femurală afectează mai ales pacientele în vârstă.

În formele congenitale, canalul peritoneo-vaginal se dezvoltă înaintea apariţiei oricărui gradient de presiune între conţinutul abdominal şi peretele abdominal. Diferenţele dintre sexe, în ceea ce priveşte apariţia herniei inghinale nu pot fi atribuite diferenţelor de presiune intra-abdominală contrapusă rezistenţei fasciei transversalis la bărbaţi - femei. Singura diferenţă între sexe este descensus-ul gonadal care aduce, la bărbaţi, pasajul funiculului spermatic prin canalul inghinal şi exteriorizarea la nivelul aponevrozei muşchiului oblic extern. Cele două orificii inghinale poziţionează şi acomodează structurile extraperitoneale (gonadele şi ţesutul adipos pre-peritoneal) cu cele ale canalului inghinal. Dar diferenţele între sexe apar la mărimea şi poziţia acestor structuri care sunt conţinute în compartimentul anterior al canalului inghinal şi nu la nivelul peretelui posterior, unde se produce defectul herniar. Asimilând aceste diferenţe dintre sexe în ceea ce priveşte originea topografică cât şi direcţia „descensus"-ului gonadal, etiologia herniei inghinale poate fi explicată anatomic. Deci, după Kux, **originea herniei este în spaţiul pre-peritoneal de unde protruzia trece prin canalul inghinal** [16]. Astfel privite, criptorhidismul şi ovarul coborât reprezintă forme fetale de hernii prin alunecare ale compartimentului extraperitoneal. Dacă, la femei, acest proces se poate opri înaintea orificiului inghinal profund, la bărbaţi testicului traversează canalul inghinal, producând defectul la nivelul aponevrozei

muşchiului oblic extern. Dacă etiologia herniei inghinale se găseşte în spaţiul pre-peritoneal, se poate explica şi de ce protezarea în spaţiul pre-peritoneal este la fel de eficientă ca şi cea care întăreşte peretele posterior (procedeul Lichtenstein, de ex.). Recidivele se pot produce nu prin proteză ci prin protruzia compartimentului pre-peritoneal pe la periferia protezei sau prin orificiul necalibrat corect pentru funicului spermatic. Iar deformările plasei („shrinkage") sunt aceleaşi manifestări ale compartimentului pre-peritoneal ce forţează hernierea. Fibroza indusă de protezare cât şi cicatricea pe diversele structuri inghinale sunt efecte importante ale operaţiei prin abord anterior, care urmăreşte blocarea căii de acces a herniei.

6.2. Fumatul

Prin anii `70, studiind patologia veteranilor din cel de-al II-lea Război Mondial, la fumătorii cronici, Wagh şi Read depistează o incidenţă crescută a emfizemului pulmonar, a herniei inghinale şi a aterosclerozei, iar „distribuţia pe vârstă a 2.500 de cazuri de hernie inghinală era identică la 500 de pacienţi cu neopasm pulmonar şi la 3.000 de pacienţi fumători cronici cu afecţuni cardio-vasculare" [17][i].

În biopsiile dermice şi în cele din structurile herniate de la aceşti pacienţi, ei descoperă modificări similare cu cele din emfizemul pulmonar [18]. Pe atunci, hernia şi emfizemul pulmonar erau explicate prin mecanisme comune: tuse cronică şi expiraţii forţate. Împreună cu Cannon, Read surprinde un aspect statistic revelator: la fumătorii cronici având hernie inghinală, distribuţia pe grupe de vârstă e aceeaşi cu cea de la cancerul pulmonar şi bolile cardio-vasculare [19]. Sclipitor în viziune, autorul concluzionează, marcând teoria „emfizemului metastatic": **modificările distructive ale ţesutului conjunctiv pulmonar, specifice fumătorilor cronici, sunt induse sistemic prin torentul circulator, inclusiv în regiunea inghinală, unde „metastazează"**. Iar un ţesut conjunctiv afectat, cu un colagen deficitar, nu se va putea opune hernierii, precedând manifestările clinice.

Vizionara teorie a fost confirmată şi de alte studii: „ponderea fumătorilor cronici printre bolnavii operaţi de recidivă herniară e de două ori mai mare" [20], „ea este semnificativ mai crescută printre pacienţii cu hernie, mai ales la femei" [21] sau „fumătorii cronici au riscul de-a face anevrism aortic de 8 ori

[i] ţigările, sponsorizate de marile companii producatoare de tutun, făceau parte obligatoriu din raţiile trimise militarilor pe front.

mai mare decât nefumătorii" [22], iar „femeile însărcinate, fumătoare de peste 20 ţigarete/zi, au un risc crescut de a naşte copii cu hernie inghinală" [23]. Modificările induse de nicotină (peste 4000 de agenţi toxici identificaţi) constau în scăderea sintezei de colagen, a inhibitorilor sintezei de colagen, creşterea nivelurilor de metaloproteinaze, inhibiţia proliferării de fibroblaşti, a chemotactismului şi a sintezei de prostacicline [23]. Read găseşte în sângele bolnavilor fumători, având hernie inghinală, o exacerbare a activităţii proteolitice (elastazele), cuplată cu reducerea capacităţii antiproteazice (alfa-I-antitripsina) [24]. El sugerează că dezechilibrul pulmonar al sistemului proteaze-antiproteaze (unde proteazele în exces au fost eliberate de leucocite-neutrofile şi monocite) a „metastazat" inghinal.

Weitz şi Crowley confirmă niveluri de elastază neutrofilică crescute de 5 ori în sângele fumătorilor şi oferă un argument solid pentru explicarea apariţiei herniei la 26-41 % dintre aceşti pacienţi [25].

6.3. Influenţe medicamentoase

Se cunosc azi diverse acţiuni adverse medicamentoase care afectează metabolismul colagenic şi implicit, vindecarea plăgilor, inclusiv a celor chirurgicale. Inhibitorii ACE blochează sinteza mitocondrială de procolagen, alterează sinteza de metaloproteinaze, citokine, interleukine şi a factorului necrotic celular [23]. Lintz implică tratamentul cu aceste antihipertensive ca un nou factor de risc în apariţia recidivelor herniilor inghinale [26]. Inhibitorii de oxizi nitrici cresc sinteza de metaloproteinază MMP-9 în peretele aortic, influenţând formarea anevrismului, dar şi apariţia defectelor peretelui abdominal [27, 28]. Folosind aceleaşi căi metabolice, Wilmink implică şi blocanţii de calciu, ca un factor de risc cu aceeaşi acţiune [29]. Insulina facilitează transportul transmembranar celular. La diabeticul netratat sau tratat incorect, transportul intermolecular este afectat şi sintezele de ţesut conjunctiv vor fi deficitare.

Ca tratament, Read recomandă sevraj tabacic, suplimentări proteice la pacienţii vârstnici şi virajul terapeutic de la ACE la diuretice, pentru cei ce urmează să suporte o intervenţie chirurgicală pentru defecte parietale [30].

6.4. Factorul genetic

Datele epidemiologice recente confirmă că penetrarea fenotipului herniar este rezultatul interacțiunilor complexe dintre factorii de mediu şi un complex de gene. Multe anormalități ale țesutului conjunctiv au la bază mutații genetice. S-au izolat 35 de gene responsabile de sinteza de colagen. Se cunoaşte o puternică tendință familială de a face hernia inghinală, mergând până la 25 % (Watson citat de Read [30]). Factorul congenital este evident la tinerele fete cu hernie inghinală bilaterală [31]. Un studiu maghiar, efectuat pe copii operați de hernie inghinală indirectă, a arătat o incidență crescută a herniei inghinale indirecte, la părinții lor, de 2 (tații) respectiv 5,6 ori (mamele) [32]. Tendința familială poate fi exclusivă, având o transmitere autosomal dominantă, cu o penetrare incompletă a factorului paternal preferențial (Gong, studiu chinez pe 280 de familii) [33] sau în contextul unor sindroame de afectare ale țesutului conjunctiv: displazia de şold, osteogeneza imperfectă, sindromul Marfan, sindromul Ehlers-Danlos, elastoza congenitală (cutis laxae), hemocistinuria. În toate aceste boli, incidența herniei inghinale e crescută de 3-5 ori [34]. Rinichiul polichistic, cu transmitere autosomală dominantă, are o producție anormală de matrice extracelulară a membranei bazale, care se asociază cu apariția herniei în 43 % din cazuri [35]. Definite după criteriile Carter-Wilkinson:

- capacitatea de a-şi apropia policele de palmă
- hiperextensia degetului V mai mare de 55^0
- extensia cotului mai mare 190^0

hipermobilitățile articulare au o predispoziție certă de a dezvolta hernia. La aceste entități clinice s-au depistat: modificări structurale colagenice cu cross-link-uri inadecvate, niveluri crescute de colagen tip III (imatur) în culturile de fibroblaşti dermici şi deficiența enzimatică de lisil-hidroxilază. Riscul de hernie e de 3 ori mai mare la băieți şi de 5 ori la fete [36]. La copiii afectați de hipermobilități articulare, Friedman găseşte incidența herniei inghinale ca fiind de 33 % [37]. În ultimii ani şi prolapsul genito-urinar este interpretat ca fiind datorat modificărilor genetice ale țesutului conjunctiv. La aceste paciente s-au demonstrat deficiențe de colagen: creşterea numărului de cross-link-uri şi scăderea solubilității lui [38].

Mecanismele genetice implicate în anormalitățile țesutului conjunctiv se traduc, în final, tot prin afectarea colagenului, ca sinteză şi/sau degradare deficitare.

6.5. Factorul biochimic (metabolic)

În 1967 **Read** surprinde intra-operator o atenuare a tecii anterioare a muşchiului drept abdominal la un pacient fumător, sportiv ridicător de greutăţi, având o hernie inghinală directă, de aceeaşi parte, veche de 6 ani. Structura mult mai fină şi încărcarea lipomatoasă a tecii muşchiului drept abdominal l-a condus spre a suspiciona **o afectare a ţesutului conjunctiv** [39]. Ulterior, observaţiile lui Read se înmulţesc: atenuarea tecii dreptului e mai exprimată la pacienţii cu hernie bilaterală comparativ cu cei având hernie indirectă, atenuarea tecii e independentă de vârstă sau masa musculară a dreptului abdominal. Structuri anatomice de la pacienţii cu hernie inghinală, expuse la microscopia electronică, au arătat modificări cantitative şi calitative ale fibrelor de colagen: variaţii periodice neregulate ale diametrului de colagen, diametru mai mic la formele directe comparativ cu martorii sănătoşi. Culturile de fibroblaşti din teaca dreptului şi derm aveau: proliferare celulară scăzută, creşterea solubilităţii colagenului, captare scăzută a prolinei radioactive. Beltschev şi Nicolov confirmă aceste modificări în biopsiile de pericard şi derm de la herniopaţi [40], arătând natura sistemică a bolii, iar Pans descrie la pacienţii cu hernie, o abundentă celularitate şi vascularizaţie a fasciei transversalis, care îi modifică radical structura reţelei de colagen [41].

Toate aceste modificări sugerau un colagen imatur în exces.

La peste 50 % din pacienţii operaţi cu hernie inghinală unilaterală, Peacock descrie degradarea fasciei transversalis de partea asimptomatică [42]. Descoperiri similare aduc Berliner şi Ajabnoor [43, 44]. A fost suficient ca **Read să concluzioneze: bolnavii cu hernie inghinală au o deficienţă sistemică a ţesutului conjunctiv, iar manifestarea bolii este doar „locus minoris resistentiae".** Defectul de colagen generalizat poate fi factor de iniţiere sau de dezvoltare a unei hernii. Modificările colagenului sunt mult mai exprimate la formele de hernie inghinală directe decât la cele indirecte, dovedind că prezenţa patentă a procesului peritoneo-vaginal facilitează hernierea, chiar în absenţa degradărilor fascio-aponevrotice.

Împreună cu Cannon, Read raportează o incidenţă de două ori mai mare a anevrismului aortic printre pacienţii cu hernie inghinală [45, 46]. Complementar, Stevick arată că bolnavii ce-au suferit rezecţia anevrismului aortic, au o incidenţă ridicată de a dezvolta hernia incizională [47].

Prima dovadă experimentală a anormalităţilor structurale ale ţesutului conjunctiv, ca o posibilă cauză a apariţiei herniei inghinale la om, a fost adusă de celebrul studiu al lui Bentley şi Wirtschafter din 1964 [48], preluând concluziile lui Geiger [49]. Ei au arătat incidenţa crescută a herniei inghinale la şoarecii cu latirism, boală datorată ingestiei de mazăre furajeră (Lathyrus Odoratus) unde există o fibrinogeneză şi colagenogeneză anormală. Drept urmare, scade rezistenţa parietală, favorizându-se apariţia herniei. Boala e dată la om de Lathyrus Sativus şi se manifestă clinic prin deficit motor variabil, până la paraplegie sau pierderi ale sensibilităţii termice şi la durere. Reconfirmarea la animale s-a făcut cu agentul latirogenic beta-amino-proprionitril (BAPN). El blocheaza lisil-oxidaza, reduce formarea hidroxilizinei afectând cross-linking-ul dintre moleculele de colagen, făcându-l mai solubil şi mai puţin elastic. După ei, Conner şi Peacock confirmă printr-un clasic model experimental la şoareci [50]. Aceste patrupede au, în mod normal, extinderea bilaterală a peritoneului în scrot. La ieşirea peritoneului din cavitatea abdominală, şoarecii prezintă un depozit lipomatos ataşat de canalul deferent care are rolul unui „plug" ce împiedică epiploonul sau ansele de intestin subţire să coboare în scrot. S-a practicat experimental secţiunea orificiului inghinal superficial şi/sau ablaţia paniculului adipos. Hernia nu a apărut. Dar, simpla secţionare a orificiului inghinal profund a dus la apariţia herniei inghinale în 20 % din cazuri. Cu BAPN animalele au dezvoltat hernie în 6-10 % din cazuri. Asociind secţionarea orificiului inghinal profund cu administrarea de BAPN, incidenţa herniei a crescut la 90 %. Deci, „o combinaţie de factori (anatomic şi metabolic) sunt necesari pentru a produce hernia inghinală. Chiar un defect de mici dimensiuni (insuficient să producă singur hernia) dacă se asociază cu o dereglare a metabolismului colagenic, atunci hernia va apare". Autorii spuneau: „am concluzionat că deficienţa colagenului din fascia transversalis, la pacienţii în vârstă având hernie inghinală directă, poate oferi cauza apariţiei herniilor directe în perioada adultă de viaţă. Dacă scăderea sintezei (sau creşterea degradării de colagen) este un proces fundamental în dezvoltarea herniei la adulţi, atunci prezenţa sau absenţa unui sac herniar patent este de mai mică importanţă. Termenii de hernie indirectă - directă sau congenitală - dobândită sunt nesemnificativi în a înţelege fiziopatologia herniei inghinale" [50].

A devenit evident că factori care ţin de ţesutul conjunctiv de susţinere joacă un rol major în geneza hernierii.

Din cele 19 forme de colagen, implicate în biologia cicatrizării şi a herniogenezei, cele mai importante fracţiuni sunt tipul I şi tipul III (care

reprezintă 95 % din cantitatea totală). La subiecţii normali, proporţia lor, care determină soliditatea ţesutului conjunctiv (diametrul fibrelor, arhitectura reţelei), este: **tip I/tip III=4/1**. Tipul 1 e colagenul matur, dominant în cicatricea definitivă, insolubil, polimerizat. Tipul III e colagenul imatur, nepolimerizat, solubil, dominant în fazele incipiente ale cicatrizării [51, 52].

Friedman a fost primul care a demonstrat, la bolnavii cu hernie inghinală, o reducere semnificativă a raportului celor două tipuri de colagen, prin creşterea proporţiei de colagen imatur (tip I). Culturile de fibroblaşti din dermul acestor pacienţi au arătat o dublare a producţiei de colagen imatur ce inhibă legăturile de cross-link şi scade proporţia de colagen matur (tip III). Fibrele de colagen rezultate sunt izolate, subţiri şi slabe. Cicatricea e friabilă, îi lipseşte rezistenţa şi elasticitatea şi poate fi uşor afectată de enzimele proteolitice [37].

Studiul lui He descoperă noi funcţii ale colagenului:

- protejează fibroblastul de apoptoză
- reglează adeziunea celulară, morfologia, migrarea, creşterea şi diferenţierea mecanică a structurilor şi este unic inhibitor de producere a ionului hidroxil [53].

Putem enunţa, în final, **ipoteza grupului de la Aachen că „factori de risc endogeni sau exogeni pot avea o influenţă mult mai mare asupra cicatrizării post intervenţie operatorie decât îmbunătăţirea tratamentului chirurgical"** [54].

Pentru **Read, hernia inghinală nu este atât un defect localizat la nivelul fasciei transversalis, cât o manifestare a defectului de ţesut conjunctiv** (de susţinere) [55].

6.6. Procesul de vindecare a plăgilor

Obiectivul major al tratamentului chirurgical în hernia inghinală este refacerea defectului fascial al peretelui posterior al canalului inghinal, cu obţinerea unei cicatrici eficiente, solide, pe o perioadă lungă de timp. În procesul de vindecare a plăgilor, inclusiv cele chirurgicale, există două variabile importante:

- stabilitatea procesului de vindecare;
- rata cu care structurile aponevrotico-fasciale din sutura chirurgicală îşi recâştigă capacitatea de rezistenţă la întindere.

Deşi o parte dintre factorii care reglează vindecarea plăgii se află sub controlul chirurgului, mulţi alţii sunt necontrolabili sau greu influenţabili printr-o decizie externă. Acest complex de factori fizici, chimici şi biologici, intervenind în măsură diferită asupra procesului de vindecare, conduce în final la o cicatrizare post-operatorie eficientă şi funcţională sau la una insuficientă, cu risc crescut de recidivă. Procesul de vindecare al plăgilor aponevrotice fiind similar cu cel al plăgilor cutanate, se studiază prin analogie cu acesta. Deoarece fascia transversalis este mai puţin vascularizată şi nu prezintă epiteliu de creştere rapidă, vindecarea este mai lungă decât a tegumentului, iar câştigarea rezistenţei la întindere este mai lungă.

Agresiunea chirurgicală tisulară declanşează o succesiune de evenimente celulare şi vasculare ce implică chemotaxia, diviziunea celulară, neovascularizaţia şi sinteza matricei extracelulare proteice, ce vor duce în final la înlocuirea cu ţesut conjunctiv a ţesuturilor incizate chirurgical.

Alterările colagenice, dacă sunt prezente, vor influenţa nu numai dezvoltarea defectului parietal, dar şi vindecarea post chirurgicală. Deşi e un proces cu „pattern" predictibil, din motive didactice procesul de vindecare va fi parcurs pe mai multe componente:

1. coagularea
2. inflamaţia
3. fibroplazia
4. remodelarea (maturarea).

Coagularea: agresiunea tisulară chirurgicală produce leziuni vasculare şi limfatice care pun în contact plasma cu proteinele ţesutului conjunctiv, activând astfel factorul XII tisular. Factorul XII activat, iniţiază cascada coagulării, a activării complementului, cascada kininelor şi plasminelor. Iniţierea coagularii conduce la formarea unei reţele de trombină şi fibrină care umple spaţiul plăgii. Trombina, la rândul ei, stimulează plachetele să elibereze granulele α ce conţin majoritatea citokinelor necesare vindecării. Prin activarea căii kininelor se eliberează bradikinina ce produce vasodilataţie arteriolară a marginilor plăgii pentru îmbunătăţirea circulaţiei în capilarele funcţionale. Fracţiunea C5a a complementului se constituie ca un principal factor chemo-atractant pentru neutrofile şi monocite. De asemenea, chemo-atractanţi potenţi pentru macrofage sunt produşii de degradare ai fibrinei rezultaţi din activarea plasminogenului în plasmă. Eritrocitele populează şi ele spaţiul plăgii împreună cu plachetele. Datorită mediului ostil (hipoxie pO_2 = 0-15 mmHg, hipoglicemie 2-4 mmol,

acidoza/pH = 6.5-7.2, hiperpotasemie 5.5-7.5 mmol) sunt distruse rapid şi eliberează hemoglobina. Hemoglobina reziduală interferă cu capacitatea antibacteriană a neutrofilelor.

Inflamaţia: este iniţiată de agresiunea tisulară şi începe imediat după aceasta. Intensitatea maximă este atinsă după 1-2 zile şi este înlocuită progresiv din ziua 5-7 de activitatea reparatorie propriu-zisă. Reacţia inflamatorie pregăteşte plaga pentru vindecare prin îndepărtarea detritusurilor necrotice şi a bacteriilor.

Ca urmare a vasodilataţiei, la nivelul spaţiului plăgii se produce prin diapedeză un aflux de celule inflamatorii, celule epiteliale, endoteliale şi fibroblaşti. Alături de o gamă variată de substanţe proteice secretate, aceste celule modelează celelalte etape ale vindecării.

Primele celule care apar în spaţiul plăgii sunt neutrofilele. Deşi iniţial au fost acreditate drept „trigger" al fibroplaziei, studii recente atribuie neutrofilului pe lângă rolul fagocitar şi funcţii secretorii. Produşii eliberaţi influenţează agregarea plachetară, creşterea permeabilităţii vasculare, chemotaxia.

Începând din ziua a doua macrofagele încep să înlocuiască treptat neutrofilele, devenind în ziua a treia – a patra populaţia celulară predominantă a plăgii. Migrarea macrofagului la locul agresiunii este o caracteristică a răspunsului inflamator normal, modificarea acestuia alterând rata vindecării. În spaţiul plăgii, macrofagul suferă un proces de activare şi apoi desfăşoară o activitate complexă caracterizată prin debridarea plăgii, chemotaxie, modularea proliferarii fibroblastice şi sintezei de colagen, angiogeneza, degradarea colagenului.

Deşi este denumită clasic etapa de „lag", se observă că evenimentele biologice sunt deosebit de intense, astfel încât, la sfârşitul etapei, sunt întrunite toate condiţiile de mediere a vindecării.

Fibroplazia (faza proliferativă): este caracterizată prin migrarea fibroblaştilor în spaţiul plăgii şi prin angiogeneză (formare de noi capilare). Fibroblastul imatur apare în plagă începând cu ziua a treia de la agresiune şi, în această perioadă, este redus numeric.

El migrează de-a lungul reţelei de fibrină care pare că-i serveşte drept matrice. Excesul de fibrină stopează migrarea fibroblastică şi, implicit, vindecarea plăgii. Din ziua cinci-şase, fibroblastul devine celula predominantă a spaţiului plăgii; volumul acestuia creşte cu modificarea raportului nucleo-citoplasmatic şi intensificarea activităţii celulare. Reducerea numărului de fibroblaşti între ziua a şaptea şi ziua a zecea este aparentă şi se datorează ocupării spaţiului plăgii cu material extracelular, în particular fibre de colagen.

Fibroblastul este celula cheie care produce colagen şi substanţa fundamentală intercelulară. Activitatea sa este dependentă şi reglată de o mulţime de factori celulari şi umorali. Funcţia lui este strâns legată de presiunea de perfuzie a O_2 la nivelul plăgii. O presiune a oxigenului suficientă pentru activitatea fibroblastică eficientă este de 50-60 mmHg şi este întâlnită până la 50 microni de cel mai apropiat capilar cu presiune normală de perfuzie.

Angiogeneza este un proces complex iniţiat de macrofage care eliberează chemo-atractanţi pentru celule endoteliale. Mecanismele neoformaţiei capilare sunt încă incerte, dar se pare că sunt implicate 5 evenimente celulare intens mediate de citokine în special bFGF:

1. disoluţia membranei bazale
2. migrarea celulelor endoteliale capilare sub acţiunea stimulului
3. proliferarea celulelor endoteliale capilare
4. formarea de tubi capilari
5. producerea unei noi membrane bazale.

Procesul de angiogeneză pare că începe după 3 zile de la sutura primară a plăgii. Studiile angiografice ale lui Myers şi Cherry au evidenţiat că la trei zile nu există vase în ţesuturile menţinute în apoziţie prin suturi. La şapte zile se constată o creştere masivă a numărului şi dimensiunilor vaselor de neoformaţie sub forma unor punţi ce traversează plaga.

Etapa de fibroplazie durează în medie 1-2 săptămâni şi este influenţată de cantitatea de detritusuri necrotice, prezenţa hematoamelor sau infecţiei plăgii.

Din punct de vedere biochimic, componentele de bază ale cicatricei sunt colagenul şi substanţa fundamentală.

Substanţa fundamentală nu contribuie direct la rezistenţa plăgii, dar prin influenţarea agregării şi orientării fibrilelor de colagen, se constituie ca un factor de stabilitate al acesteia. Este compusă din:

1. muco-polizaharide
   - sulfatate
   - nesulfatate
2. protein-polizaharide
3. glicoproteine
4. apă şi electroliţi.

Maturarea (remodelarea): ultima fază a procesului de vindecare se instalează progresiv, pe măsură ce activitatea fibroblastică din plagă diminuează. Durata ei este greu de definit datorită remodelării continue şi dinamice a plăgii. Celularitatea plăgii scade progresiv, în schimb se produce acumularea colagenului. După atingerea „peak"-ului, cantitatea de colagen

din plagă poate scădea în timp, menţinându-se la un nivel stabil. Din punct de vedere biochimic, maturarea plăgii este legată de procesul de colagenosinteză şi colagenoliză, precum şi de orientarea fibrelor de colagen.

În general, fibrele de colagen din cicatrice sunt orientate de-a lungul liniilor de tensiune. Rearanjarea lor devine mai organizată odată cu trecerea timpului, dar rămâne diferită de cea din structurile tisulare indemne. Pe măsură ce vârsta cicatricei creşte, fibrele de colagen devin mai compacte, acidul hialuronic este înlocuit cu glicozaminoglicani sulfataţi şi apa este îndepărtată. Acest aranjament permite formarea în continuare a legăturilor covalente încrucişate astfel încât, odată cu trecerea timpului, colagenul devine insolubil şi rezistent la acţiunea enzimelor litice.

Factorii care controlează metabolismul dinamic al colagenului din cicatrice nu sunt pe deplin cunoscuţi. Enzimele responsabile pentru degradarea colagenului sunt enzime specifice – colagenaze – secretate se pare de o clonă specifică de fibroblaşti şi enzime nespecifice.

Colagenazele sunt proteinaze specifice care degradează colagenul de tip I, II, III la nivelul triplului helix, chiar dacă acesta este polimerizat în fibrile sau prezent în soluţie. Sunt secretate sub formă inactivă de procolagenaze şi activate de proteaze neutre (kalicreina, plasmina, proteaze mastocitare). Rata de degradare colagenică este variabilă şi dependentă de multiplii factori, între care prezenţa legăturilor încrucişate intermoleculare – ca factor de stabilitate – deţine ponderea.

Enzimele nespecifice degradează speciile de colagen care nu se polimerizează ca fibrile tipice. Colagenoliza este, probabil, reglată extracelular de către inhibitori naturali ai colagenazelor active. În serul uman, principala proteină inhibitoare este α2macroglobulina. Producţia de inhibitori tisulari reprezintă probabil un alt mecanism regulator al colagenolizei.

În condiţii normale, colagenosinteza şi colagenoliza sunt într-un echilibru perfect. Factorii care duc la excesul uneia sau alteia sunt încă greu cuantificabili.

Rezistenţa plăgii. Evaluarea şi cuantificarea gradului de vindecare al unei plăgi chirurgicale constituie un subiect de mare controversă, deoarece metodele (examene histologice de apreciere a răspunsului inflamator şi a numărului de fibroblaşti, aprecierea cantităţii de hidroxiprolină, studiile de metabolism ale plăgii) sunt greu controlabile, iar rezultatele oferă un grad mare de variabilitate. Cel mai bun ghid de evaluare a vindecării plăgii îl constituie rezistenţa acesteia, exprimată prin doi parametrii:

1. rezistenţa la întindere
2. rezistenţa la rupere.

Deşi pare mai exactă, metoda de măsurare a parametrilor de rezistenţă a ţesuturilor vii nu poate fi studiată prin similitudine cu materiale anorganice, astfel încât calcularea caracteristicilor mecanice oferă numai rezultate cantitative, nu şi calitative.

Mai mult decât atât, majoritatea studiilor s-au axat spre primele trei săptămâni post-agresionale, când la nivelul spaţiului plăgii se înregistrează o activitate histochimică şi histologică maximă. Din nefericire, în această perioadă se acumulează doar o fracţiune mică, relativ greu măsurabilă din rezistenţa totală. În acest stadiu, componenta principală care conferă rezistenţă plăgii este coagulul fibrinos împreună cu centrii de agregare celulară. Aceştia constituie o aglomerare de celule diferite din punct de vedere morfologic, situate între marginile plăgii (menţinute între ele prin fibronectină) şi o reţea de fibrină care înglobează benzi de colagen imatur.

Odată cu instalarea fazei fibroblastice, depunerea de colagen şi rezistenţa cresc fără a exista însă o relaţie paralelă între depoziţia colagenului şi creşterea rezistenţei plăgii timp de 3-4 săptămâni.

Perioada de creştere accelerată a rezistenţei plăgilor aponevrotico-fasciale se situează între 20 şi 100 de zile, după care creşterea este foarte lentă, mimând chiar aspectul de platou. La sfârşitul unui an de la producerea plăgii, aceasta atinge doar 80 % din rezistenţa ţesutului indemn.

Realizarea unei plăgi aponevrotice suple, elastice are mare importanţă în evoluţia tardivă a cicatricei peretelui posterior, deoarece recâştigarea rapidă a elasticităţii permite absorbţia energiei rezultată prin întindere şi constituie un mecanism de protecţie al dehiscenţei precoce [56,57,58,59].

6.7. Metabolismul colagenului

Cea mai importantă funcţie a colagenului în organism este de a conferi rezistenţă şi de a păstra integritatea structurală a ţesuturilor în constituţia cărora intră. El este principala componentă a procesului de vindecare a plăgilor şi totodată, unicul constituent al organismelor superioare care prezintă rezistenţă la tracţiune.

Colagenul este proteina de bază a matricei organice extracelulare din ţesuturi şi organe şi elementul principal al ţesutului conjunctiv. Este cea mai abundentă proteină din organismul uman (25 % din totalitatea proteinelor corpului). După cum rezultă din tabelul de mai jos, organele moi conţin puţin colagen; în schimb cartilajele, pielea, tendoanele şi oasele au un

conținut ridicat de colagen. Organele de tipul pielii şi tendoanelor conțin colagen mai mult de 70 % (din greutatea lor uscată). În cazul osului, deşi colagenul reprezintă numai 23 % din masa uscată, această cantitate corespunde la aproximativ 90 % din matricea lui organică [56, 57, 58, 59].

Țesut	Colagen	Elastină	Proteoglicani anionici
Oase (demineralizate)	88	-	0.8
Oase (în totalitate)	22.8	-	0.2
Tendonul lui Achile			
Piele	86	4.4	0.5
Cornee	71.9	0.6	-
Cartilaj	68.1	-	4.5
Ligament	46-64	-	20.4-37.1
Aorta	17	74	-
Plămâni	12.24	28.32	5.9
Ficat	10	3-7	-
	3.9	0.16-0.30	-

6.7.1. Colagenogeneza

Colagenul este o proteină sintetizată intracelular, ca procolagen, în reticulul endoplasmic al fibroblaştilor, în prezența vitaminei C, a ionilor bivalenți de fier şi a oxigenului. Prin aparatul Golgi este eliberat apoi spre spațiul extracelular. Lanțurile polipeptidice rezultate din asamblarea aminoacizilor iau conformația elicei α şi se numesc lanțuri α, putând fi de două tipuri, în funcție de secvența aminoacizilor şi de hidroxilările care au loc. Trei lanțuri α se împletesc din nou helicoidal, formând o elice triplă, adică unitatea de bază a colagenului, tropocolagenul; urmează apoi glicozilarea lanțurilor α şi ieşirea din celulă [56, 57, 58, 59].

În spațiul extracelular, procolagenul pierde unele resturi peptidice, în porțiunea non-helicoidală, clivare care are loc sub acțiunea hidrolizantă a procolagen-peptidazei, o metalo-endopeptidază.

Rezultă moleculele de tropocolagen care se autoasamblează în microfibrile şi se dispun paralel, stabilizate prin legături covalente, încrucişate, inter- şi intra-moleculare (cross-linking).

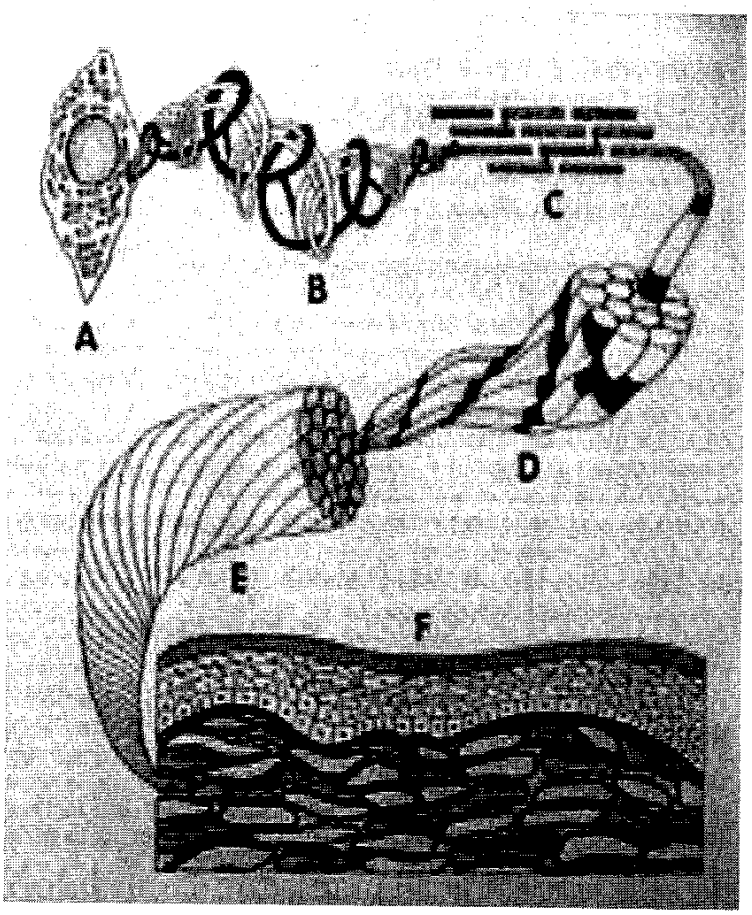


Fig. 15. Reprezentarea schematică a sintezei de fibrile de colagen de tip I de către fibroblast. A-etapele intracelulare de formare a moleculei de procolagen. Hidroxilarea şi glicozilarea lanţurilor pro α în reticulul endoplasmic şi formarea legăturilor bisulfidice. B-clivajul procolagenului la colagen şi formarea de cross-link-uri intermoleculare în fibrile. Clivajul propeptidelor poate avea loc în criptele fibroblastilor, sau la distanţă de celulă. Mutaţiile (notate cu X) duc la sinteza unor lanţuri cu structură anormală, fie prin afectarea sintezei proteice (A), fie prin afectarea legăturilor dintre fibrile.

Mai multe microfibrile de colagen, vizibile numai la microscopul electronic, se asociază, constituind fibrilele de colagen, vizibile la microscopul optic, iar din reunirea mai multor fibrile, rezultă fibra de colagen. Este de remarcat că, deşi biosinteza colagenului decurge în acelaşi fel în toate ţesuturile (parcurgându-se cele 10 etape menţionate anterior), microfibrilele rezultate se dispun în mod deosebit în diverse organe. Astfel, în tendoane, formaţiunile fibrilare (microfibrile, fibrile) sunt dispuse în

mănunchiuri paralele; în piele, microfibrilele sunt orientate în acelaşi plan, iar în cartilaje ele sunt asociate cu proteoglicani, astfel încât nu se mai pot recunoaşte microfibrilele individuale. O altă deosebire importantă în cazul colagenului din diverse organe sau ţesuturi se referă la diametrul microfibrilelor. De asemeni, odată cu înaintarea în vârstă, diametrul acestora din diverse ţesuturi creşte apreciabil, ca de altfel şi numărul legăturilor încrucişate.

Se cunosc 19 tipuri de colagen dintre care patru tipuri sunt mai clar conturate. Între acestea există diferenţe genetice şi structurale în funcţie de aminoacizii şi de carbohidraţii conţinuţi şi de distribuţia tisulară [56,57,58, 59]:

Tipul	Compoziţa	Distribuţia tisulară
I	$(\alpha_1\ I)_2\ \alpha_2$	Piele, tendon, fascii, muşchi, os, cornee
II	$(\alpha_1\ II)_3$	Cartilaj, disc intervertebral, corp vitros
III	$(\alpha_1\ III)_3$	Piele fetală, muşchi, fascii, sistem cardiovascular
IV	$(\alpha_1\ IV)_3$	Membrană bazală

Stabilitatea peretelui abdominal depinde de integritatea musculo-fascială. Proprietăţile mecanice ale fiecărui tip depind de ţesutul conjunctiv şi deci de structura de colagen. Normală e predominenţa colagenului de tip I – matur şi stabil mecanic- iar creşterea colagenului de tip III- imatur şi instabil mecanic- e specifică fazelor iniţiale ale procesului de vindecare a plăgilor.

Fiziologic raţia de colagen de tip I/tip III e de 4:1. Alterarea ei poate fi datorată modificării sintezei sau degradării colagenului.

Colagenul de tip I se găseşte în ţesutul conjunctiv din derm, tendoane, ligamente şi fascii, are fibrile de mare diametru, fiind responsabil de integritatea mecanică şi tensiunea tisulară. Este un colagen matur, stabil, care dă rezistenţa finală a cicatrizării.

Colagenul de tip III are un rol specific în configuraţia, arhitectonica şi funcţia fibrilei de colagen. Prezintă fibrile de diametru mic şi se găseşte în ţesuturi cu grad mare de flexibilitate şi plasticitate ca: dermul embrionic, vase sanguine şi muşchii supli. Este un colagen imatur, instabil, care susţine cicatrizarea în fazele iniţiale de restructurare. Printre factorii care influenţează metabolismul colagenului sunt costicosteroizii, vitamina A, hipoxia ţesutului, vitamina C, beta-amino-proprionitrilul, diabetul.

Maturarea colagenului este un proces dependent de oxigen, deci de perfuzia sanguină, deci şi de tensiunea suturii în refacerile chirurgicale tisulare.

Rezistența structurii de colagen depinde de cross-linking-ul dintre molecule, cele mai stabile legături sunt între grupările aldehidă al hidroxilisinei sau lisinei rezultând bazele Shiff. Molecula de colagen va avea mai multe cross-linking-uri, proporțional cu îmbătrânirea ei, iar aceste legături sunt responsabile şi de elasticitatea cicatricei ce se formează. Procesul de cross-linking e dependent de multiplii factori: temperatura, pH, încărcătura electrică, prezența ionilor anorganici.

Structura colagenului, concentrația sa şi raportul tip I / tip III determină stabilitatea mecanică şi tensiunea tisulară, deopotrivă în țesutul normal cât şi în cel de cicatrizare. S-au raportat de altfel şi defecte de metabolism al colagenului cu rol infaust în suturile pe colon, iar scăderi ale colagenului de tip III în peretele aortei s-au identificat la pacienții cu anevrism aortic.

6.7.2. Colagenoliza

Sinteza şi degradarea colagenului se găsesc permanent într-un echilibru fiziologic controlat plurifactorial. Importanța practică derivă din apariția cicatrizării normale, a keloidului sau dimpotrivă a necicatrizării plăgilor [58,59].

Colagenul, izolat din diverse țesuturi, se reînnoieşte în perioade variabile de timp, în funcție de organul căruia îi aparține. Studiile cu izotopi radioactivi făcute pe şobolani au dovedit că timpul de înjumătățire al colagenului din piele este de 200 zile, al celui din mușchi de 60 zile şi al celui din ficat de 30 de zile. Se cunosc şi situații în care colagenul se degradează şi se reînnoieşte mult mai repede (de exemplu, în involuția uterului după naştere şi în vindecarea rănilor). Indiferent de ritmul de reînnoire, în procesele fiziologice normale există un echilibru foarte bine păstrat între biosinteza colagenului şi degradarea lui. Această degradare se numeşte colagenoliză şi are loc sub acțiunea unor enzime hidrolitice numite **colagenaze**. Ele sunt secretate de către celulele țesutului conjunctiv sub formă inactivă, de procolagenaze, iar în mediul extracelular sunt activate şi îşi exercită acțiunea hidrolitică. Clivajul moleculei de colagen este reglat de un **complex enzimatic metalo-proteinaze (MMPs)** din familia zinc-dependent endopeptidaze, capabil să degradeze orice component extracelular. Complexul lizează şi gelatina, elastina, fibronectina etc. Dintre

ele MMP-1, MMP-2 şi MMP-13 sunt principalele enzime de liză ale fibrilelor de colagen I, II şi III. Complexul este implicat în diferite procese din vindecarea plăgilor incluzând: eliminarea ţesuturilor necrozate, angiogeneza sau remodelarea noului ţesut conjunctiv. Aceste enzime MMPs joacă un rol şi în descompunerea excesivă a unor componente de ţesut conjunctiv din artrita reumatoidă, osteoartrită, aterosclerozâ, metastaze sau invazii celulare tumorale (MMP-2).

În particular, modificări ale acestor enzime MMP-1, MMP-2 şi MMP-13 pot fi responsabile şi de afectarea fracţiei de colagen I/III.

În urma intervenţiei colagenazelor, din colagen rezultă peptide cuprinzând prolina sau hidroxiprolina liberă. Hidroxiprolina nu poate fi reutilizată pentru biosinteza de colagen. Ea este luată de sânge (devenind un component al plasmei) şi dusă la ficat unde este degradată. O parte din hidroxiprolina plasmatică se elimină prin urină.

Datorită faptului că toate procesele de degradare ale colagenului au loc cu intervenţia colagenazelor, iar în urma acţiunii lor se eliberează hidroxiprolina, dozarea acestui aminoacid în plasmă şi în urină are rol de diagnostic. Într-adevăr, nivelul crescut al hidroxiprolinei libere plasmatice sau a celei urinare este adesea un indicator preţios pentru aprecierea diverselor stări patologice însoţite de colagenolize (hiperparatiroidism primar, unele boli osoase etc).

Celulele inflamatorii produc o multitudine de enzime care degradează colagenul. Rata de lizare a colagenului este atât de mare încât, dacă sinteza încetează, chiar plăgile bine cicatrizate pierd mase celulare şi se pot redeschide. Ţesutul de granulaţie se poate retrage. Infecţiile uşoare pot creşte formarea de colagen, dar cele severe duc la necrozări. Toate plăgile se remodelează timp de luni de zile după ce procesul de vindecare pare încheiat. De obicei devin mai suple şi câştigă în rezistenţă [60,61,62,63,64].

Cicatricea recentă, cu o predominenţă de colagen III, este mai plastică şi mai instabilă mecanic datorită unor legături (cross-link) mai reduse decât cicatricea matură. Prin urmare, colagenul de tip III nu contribuie în mod semnificativ la tensiunea plăgii. Cea mai mare creştere a tensiunii este observată în ultimele stadii ale vindecării plăgii şi ţesutului. **În acest stadiu final colagenul de tip I creşte,** fiind urmat de formarea unor cross-link-uri intermoleculare stabile din punct de vedere mecanic între fibrilele colagenului.

Stabilitatea peretelui abdominal depinde de integritatea musculo-fascială. Proprietăţile mecanice depind de ţesutul conjunctiv şi deci de structura de colagen. Normală e predominenţa colagenului de tip I - matur şi

stabil mecanic - iar creşterea colagenului de tip III - imatur şi instabil mecanic - e specifică fazelor iniţiale ale procesului de vindecare a plăgilor.

Cercetări recente au demonstrat că pacienţii cu hernie inghinală au modificări structurale ale colagenului – variabilităţi de diametru şi periodicitate la nivelul fibrilelor – o reducere a sintezei de colagen şi o virare de la tipul I la tipul III de procolagen mRNA (acid ribonucleic mesager), **simultan cu creşterea tipului III de procolagen mRNA – colagen** [63, 64].

Se propune ca ipoteză: hernierea inghinală umană poate fi cauzată de activitate fibroblastică deficitară, în care sinteza de colagen e deficitară sau se sintetizează colagen „defect".

Un studiu al Universităţii de Medicină din Aachen din anul 2000 a arătat nu numai o scădere a raportului tip I / tip III procolagen (intracelular), dar şi a raportului tip I / tip III de colagen (extracelular) la pacienţii cu hernie inghinală comparativ cu lotul martor de sănătoşi. Ea s-a datorat creşterii importante a procolagenului-colagenului tip III - prin creşterea sintezei -şi menţinerea neschimbată a nivelului seric de procolagen-colagen tip I. S-a observat de asemenea că pacienţii cu hernii inghinale recidivate au procolagen de tip III mRNA (intracelular) şi proteina de colagen de tip III (extracelular) crescute, ceea ce duce la o scădere a raportului dintre tip I / III de procolagen mRNA, ca şi a raportului de colagen de tip I / III [62].

Raportul anormal de colagen de tip I / III poate schimba fibrilogeneza colagenului şi determină diametrul final şi arhitectura colagenului depozitat în ţesut, cu repercusiuni asupra integrităţii mecanice a peretelui posterior inghinal. Limitările mecanice a ţesutului nou format pot susţine reapariţia herniilor inghinale.

Remodelarea şi reorganizarea matricei conjunctive în zona de hernie prin degradarea raportului de colagen de tip I / III poate fi mecanism fiziopatologic etiologic de bază în herniogeneză.

6.8. Modificări patologice ale metabolismului colagenului la bolnavii cu hernie inghinală

În ultimii ani au apărut studii importante care au demonstrat defecte de metabolism colagenic în diferite prelevate aparţinând pacienţilor cu hernii. Pentru Wagh şi Read, rata de proliferare fibroblastică în culturi tisulare prelevate din teaca muşchiului drept abdominal la pacienţii cu hernie

inghinală este mai scăzută faţă de lotul martor. Similar, rata de încorporare a prolinei radioactive în aceleaşi prelevate a fost de asemenea mai scăzută (cea mai scăzută la pacienţii cu hernie directă), confirmând biosinteza deficitară [65]. **Deci sinteza de colagen poate fi mai scăzută.**

Tot colectivul de la Universitatea de Medicină din Aachen (Rosch, Klinge, Schumpelick) a studiat patologia ţesutului conjunctiv ce afectează metabolismul colagenului. O afectare a ţesuturilor moi a fost incriminată ca factor decisiv. La pacienţii cu anevrism aortic abdominal, la cei cu sindrom Ehlers-Danlos sau cu boală polichistică renală s-a demonstrat un risc crescut de a face hernie inghinală. Pacienţii cu hernie inghinală au modificări în metabolismul colagenic, constând în scăderea fracţiei de tip I / tip III ca şi anormalităţi ultra-structurale în depozitele de colagen [61].

Alterarea raportului tip I / III poate fi datorată modificării sintezei sau degradării colagenului.

În studiile anterioare s-a determinat biochimic nivelul de colagen tip I şi III în dermul pacienţilor cu hernie inghinală directă şi indirectă şi imuno-histochimic nivelul de MMP-1 şi MMP-13. Rezultatul a fost o scădere semnificativă a fracţiei de tip I / III la toţi pacienţii, concomitent cu o creştere a colagenului III atât în culturi de fibroblaşti cât şi în ţesutul prelevat. Detectarea fracţiei scăzute de colagen de tip I / III în culturi de fibroblaşti infirmă supoziţia că ea ar fi secundară unor cauze locale sau tensiunilor sporite din zona inghinală. Cultura de fibroblaşti evoluează autonom, conform comenzii genetice şi nu e influenţată de factori externi. Demonstrarea unei balanţe slăbite de colagen (predominanţă de tip III) atât în ţesuturi cât şi în culturile de fibroblaşti duce la concluzia că hernierea se produce datorită unei modificări genetice în activitatea fibroblastului şi a produsului său, colagenul.

Deci, există o modificare de metabolism colagenic la pacienţii cu hernie inghinală. Slăbirea fundamentală a ţesutului conjunctiv explică şi frecvenţa crescută şi recidivele după operaţiile tisulare pentru hernie inghinală.

Studiind structura fibrilelor de colagen din prelevate dermice de la pacienţi cu hernie incizională, Zeng, Klinge şi Schumpelick - de la aceeaşi Universitate de Medicină din Aachen - au demonstrat scăderea raţiei de procolagen de tip I / III (prin creşterea sintezei procolagenului de tip III mRNA) şi creşterea colagenului de tip III. De asemenea au decelat creşterea MMP-1 şi MMP-13. Concluzia: scăderea fracţiei de colagen de tip I / III pare a fi nu numai rezultatul creşterii relative de procolagen III mRNA-colagen III, dar şi a creşterii MMP-1 şi MMP-13 [62]. Studiul sugerează că hernia recidivată este o maladie de colagen, iar creşterea colagenului de tip III poate produce schimbări în cross-

linking-ul dintre tipul I şi tipul III, alterând proprietăţile fizice ale ţesuturilor şi scăzând tensiunea tisulară în peretele abdominal.

Friedman a arătat o creştere a sintezei de colagen de tip III ca o modificare genetică la pacienţii cu hernie inghinală. Modificările metabolice de colagen duc la scăderea tensiunii şi stabilităţii mecanice în ţesuturile conjunctive - inclusiv în procesul de cicatrizare [37].

În concluzie: o creştere a MMP-1 şi MMP-13 concomitent cu scăderea raţiei de colagen de tip I/tip III a fost depistată în prelevate ale pacienţilor cu hernie inghinală primară şi incizională şi poate fi factorul promotor în dezvoltarea acestei patologii. În culturi de fibroblaşti (deci culturi de ţesut liber), scade nu numai fracţia de procolagen de tip I / III dar şi fracţia de colagen de tip I / III din proteina dermică, la pacienţii cu hernie recidivată. Explicaţia se găseşte în creşterea abundentă a procolagenului mRNA de tip III (intracelular) şi a colagenului de tip III (extracelular). Confirmări genetice au dovedit că, în herniile inghinale primare, creşterea colagenul de tip III este datorată sintezei crescute de colagen de acest tip.

Remodelarea şi reorganizarea matricei conjunctive în zona de hernie prin degradarea crescută a colagenului sub influenţa complexului enzimatic MMP-1 şi MMP-13 poate fi principiu fiziopatologic de bază în herniogeneză.

Confirmarea malfuncţiei fibroblastului, la pacienţii cu hernie inghinală, ar da o puternică explicaţie unei afectări sistemice sau genetice a ţesutului conjunctiv.

BIBLIOGRAFIE

1. ABRAHAMSON J. - Mechanism of hernia formation în R.Bendavid-*Abdominal Wall Hernias*(2000) cap.16: 133-139, edit. Springer, New-York

2. READ R.- Metabolic Aspects of Hernia Disease în *Abdominal Wall Hernias-Principles and Management* de Bendavid R.(2001)cap.17: 139, edit.Springer, New York

3. BENDAVID R. – *The Unified Theory of hernia formation.* Hernia (2004) 8: 171-176

4. MCARDLE G - *Is inguinal hernia a defect in human evolution and would this insight improve concepts for methods of surgical repair* ?. Cl. Anat.(1998)vol.10, nr.1: 47-55

5. COOPER A - *The anatomy and surgical treatment of inguinal and congenital hernia.*London (1804) edit.Longman

6. CLOQUET J - *Recherches sur les causes et l'Anatomie des Hernies Abdominales* (1819) edit. Mequignon-Marvis, Paris

7. PEACOCK E, MADDEN J - *Studies on the biology and treatment of recurrent inguinal hernia: II Morphological changes.* Ann.Surg.(1974) 179: 567-571

8. MITCHELL G -*The condition of the Peritoneal Processus at Birth.* J.Anat.(1939)73: 658-661

7. DIAGNOSTICUL HERNIEI INGHINALE

Dr. Cezar Emil Pop

Diagnosticul unei hernii inghinale trebuie să parcurgă cele trei etape: anamnestică, de examen obiectiv şi de explorare paraclinică. Dacă în ce le priveşte pe primele două noutăţile sunt legate mai mult de unele reconsiderări determinate de modul de viaţă al zilelor noastre şi de unele conotaţii profesionale, examinările paraclinice sunt tot mai solicitate din perspectiva interesului pentru o mai bună precizare a varietăţii de hernie şi a conţinutului sacului herniar. Chiar dacă asistăm la o creştere a interesului faţă de aceste examinări, socotim că explorarea clinică corectă îşi păstrează pe deplin interesul, datorită accesibilităţii ei.

Din perspectiva actuală, socotim justificată afirmaţia că diagnosticul herniei inghinale înglobează deopotrivă elemente ce fac parte din bagajul formativ al oricărui medic şi care se deprind încă de pe băncile facultăţii, dar şi nuanţe şi subtilităţi pe care le sesizează cel mai adesea herniologii. Este spiritul în care vom dezvolta subcapitolele de mai jos.

7.1. Etapa anamnestică

În această etapă se identifică de obicei circumstanţele apariţiei herniei, expresia simptomatologică a acesteia şi impactul asupra vieţii pacientului.

Debutul herniei poate fi silenţios, pacientul constatând apariţia pseudotumorii herniare şi eventual creşterea dimensională a acesteia.

Alteori, apariţia herniei este corelată cu efectuarea unui efort mai mare, dar se admite că în fapt, rareori, un singur efort major este responsbil de acest eveniment. Cel mai adesea eforturile repetitive sunt incriminate.

Există şi forme în care debutul este asociat cu o durere de intensitate mare, denumită clasic „durere inaugurală", care cedează progresiv, lăsând locul unei senzaţii de disconfort caracterizată de unii pacienţi ca o apăsare. Frecvent acuzele dispar, pentru a reapărea doar cu ocazia altor eforturi. În unele situaţii durerea poate avea iradiere spre abdomen sau spre testicul. În

orice caz nu există o corelație între mărimea herniei şi intensitatea simptomatologiei. Mulți pacienți cu hernii mari vin la consultație îndemnați mai degrabă de aspectul inestetic al deformării. Adesea, se semnalează dispariția deformării herniare după repaus în decubit dorsal. Sunt situații în care durerea inaugurală este urmată de o reducere atât de rapidă a herniei încât pacientul nici nu realizează existența acesteia.

O eventualitate mai rară, dar nu excepțională, o reprezintă apariția herniei de ambele părți într-o succesiune cronologică scurtă. [1,4]

7.1.1. Algiile herniare

Reprezintă un subiect asupra căruia se discută mult în ultima vreme. Am arătat deja că unele hernii debutează cu un episod dureros sau evoluează cu durere în cursul unor eforturi.

Există însă şi pacienți care acuză dureri inghinale cronice. În legătură cu acestea s-au făcut şi cartografieri ale zonelor dureroase. Se descrie astfel o zonă dureroasă ce cuprinde întreaga regiune inghinală şi se extinde spre hipogastru, respectiv spre scrot după cum o alta se extinde doar spre scrot şi spre triunghiul lui Scarpa. Alteori durerea este localizată doar la extremitatea dinspre orificiul superficial al canalului inghinal şi iradiază spre rădăcina coapsei. Pot apărea şi dureri suprapubiene cu iradiere spre plicile inghinale [2]. Problemele majore ale acestor algii sunt două.

Prima este reprezentată de starea de disconfort pe care o induc şi care poate evolua până la un grad de incapacitate profesională. Cel mai adesea aceste dureri sunt invalidante pentru atleți, la care se incriminează tot mai frecvent deteriorări ale structurii canalului inghinal. Despre acest subiect vom discuta la subcapitolul consacrat examenului ecografic.

A doua problemă o reprezintă clarificarea etiologiei herniare a durerii. Am prezentat deja câteva circumstanțe în care hernia debutează sau evoluează cu durere. În afara lor, atribuirea unei etiologii herniare durerilor inghinale este extrem de dificilă (cu toată prezența herniei), chiar şi după recursul la examinări complementare. Adesea doar criteriul dispariției lor după operație (ocazie cu care se pot decela modificări ale canalului inghinal) tranşează dilema.

7.1.2. Strangularea

Este complicația care determină simptomatologia cea mai zgomotoasă. Debutul strangulării este corelat, cel mai adesea, cu un efort (nu neapărat mare şi survenit uneori la vechi purtători de hernie) în urma căruia percep exteriorizarea herniei şi constată instalarea concomitentă a unei dureri vii. Durerea nu cedează, iar hernia nu mai are mobilitate. În evoluție, tranzitul intestinal este cel mai adesea suprimat. Această simptomatologie determină pacientul să consulte un medic, dar din nefericire, mai există cazuri în care consultul medical este solicitat numai după generalizarea durerilor ca expresie a unei peritonite sau a apariției semnelor locale ce anunță constituirea unui flegmon piostercoral.

Suprimarea tardivă a tranzitului intestinal, cel mai adesea după un episod de strangulare tratat prin reducere, mai poate fi motivul care determină prezentarea la medic.

Trebuie semnalat faptul că există o corelație între vârsta şi atenția dată simptomatologiei herniare. Subiecții tineri, în plină activitate profesională sunt cei care se prezintă precoce la consultație. Cazurile complicate şi cu deosebire cele cu evoluție lungă a complicației sau chiar neglijate se recrutează cel mai frecvent din rândul vârstnicilor [3,7].

Mai trebuie menționat faptul că dinamica evoluției leziunilor şi implicit a simptomatologiei poate fi diferită. Din această perspectivă trebuie menționate formele „cu evoluție lentă" în care leziunile se dezvoltă pe parcursul mai multor zile, determinând practic un aspect clinic de formă trenantă (cel mai adesea un flegmon piostercoral cu dezvoltare şi evoluție îndelungată).

7.2. Examenul obiectiv

Trebuie efectuat cu meticulozitate, pacientul fiind dezbrăcat, cu abdomenul şi coapsele larg expuse. Examinarea se face atât în decubit dorsal cât şi în ortostatism.

7.2.1. Inspecţia

Poate pune în evidenţă prezenţa unei deformări abdominale determinată de hernie. Această deformare poate fi consemnată în regiunea inghinală sau se poate prelungi dincolo de orificiul superficial al canalului inghinal, ajungând să intereseze şi scrotul sau labia. Uneori, dimensiunea atinsă de scrot este foarte mare, sacul herniar inghino-scrotal putând adăposti o bună parte din masa intestinală.

Există şi situaţii în care examinarea vizuală nu pune în evidenţă nici o modificare.

În cazul herniilor bilaterale se pot identifica deformări de ambele părţi.

Vom prezenta câteva imagini care caracterizează situaţiile obişnuite în cursul etapei de inspecţie a examenului obiectiv (fig. 1, 2):

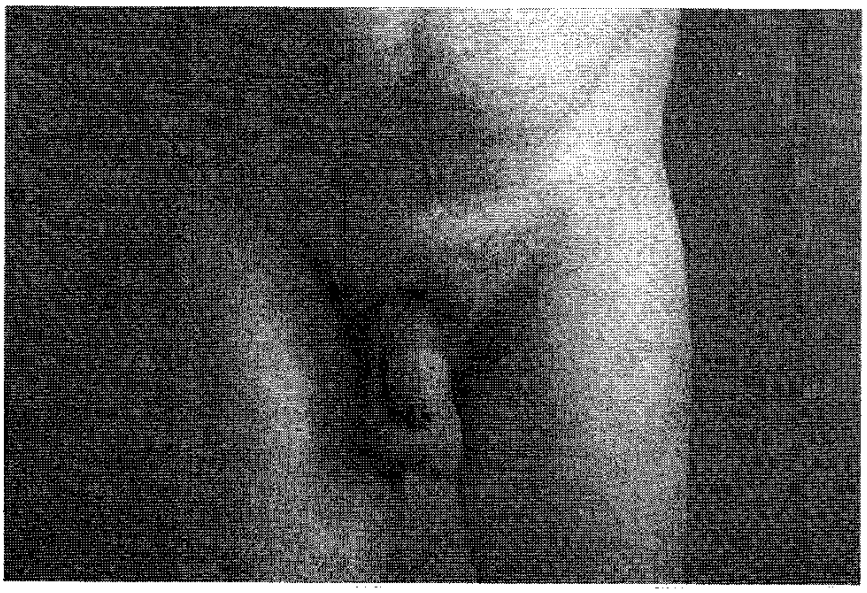


Fig. 1. Inspecţia pacientului cu abdomenul şi coapsele larg expuse. Se observă deformarea herniară în stânga.

O problemă mereu discutată o reprezintă stabilirea originii inghinale a herniei. Pentru rezolvarea ei se recurge la trasarea clasicei linii a lui Malgaigne (care uneşte spina iliacă anterosuperioară cu pubele), herniile situate deasupra acestei linii fiind considerate inghinale. Cu toate că există numeroase controverse privind valoarea acestei delimitări, considerăm că, cel puţin la nivelul etapei de examinare la cabinetele de medicină primară cât şi pentru cei cu mai puţină experienţă trasarea acestei linii rămâne şi astăzi un reper util. Acest mod de a proceda poate revela şi o altă situaţie particulară, cea a dublei hernii de aceeaşi parte (inghinală şi femurală) (fig. 3).

O inspecţie atentă poate surprinde dispariţia deformării herniare în decubit dorsal pentru ca aceasta să reapară în ortostatism şi să crească după ce pacientul este invitat să facă un efort (ex. tuse).

În herniile vechi, de dimensiuni mari, neglijate se pot decela leziuni cutanate de tip intertrigo sau chiar ulcerații ale tegumentelor scrotale.

Herniile strangulate pot, în rare cazuri, evolua cu enteroragie, evidențiabilă la inspecție.

7.2.2. Palparea

Este examinarea prin care se pot obține informații atât asupra canalului inghinal cât şi asupra conținutului acestuia. Explorarea palpatorică se poate face atât cu întreaga mână cât şi numai cu indexul. Palparea blândă a deformării herniare permite o primă apreciere a consistenței acesteia, a sensibilității şi uneori este suficientă pentru a determina reducerea herniei. De regulă, hernia necomplicată este de consistență elastică şi reductibilă dacă sacul are conținut intestinal. Reducerea se acompaniază frecvent cu zgomote hidro-aerice.

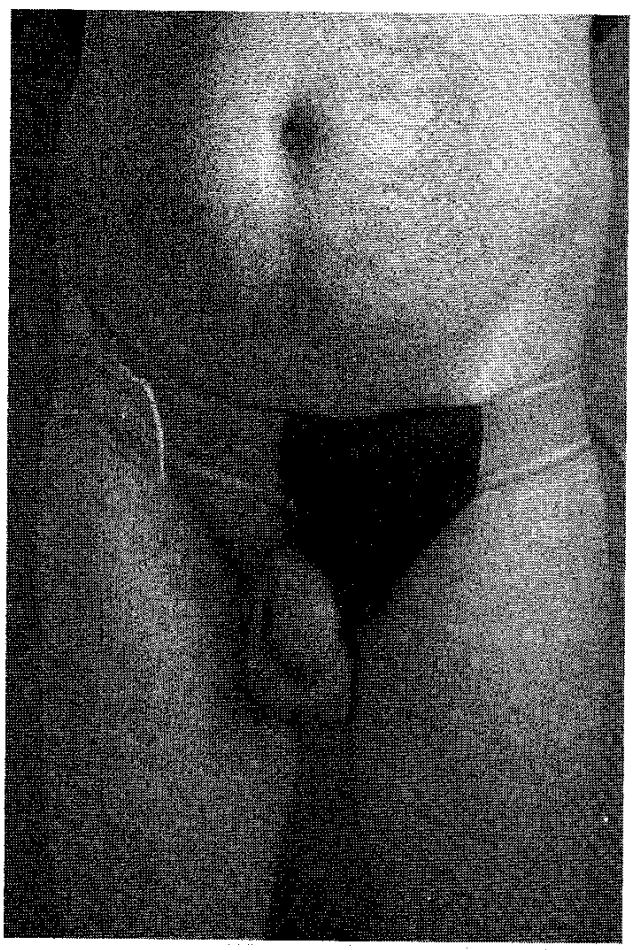


Fig. 2. Uneori prima constatare este purtarea de către pacient a unui bandaj herniar

Dacă în sac se află epiploon sau alte organe, dar nu intestinul, senzația este de consistența mai fermă.

Examinarea cu indexul începe prin reperarea orificiului inghinal superficial care poate fi găsit mărit în diametru. Penetrația blândă a degetului în canalul inghinal poate permite reducerea herniei, astfel că progresând în canal se ajunge la orificiul inghinal profund ale cărui contur şi dimensiuni pot fi apreciate (fig. 4). În acest moment se poate solicita pacientului efectuarea unui efort de tuse ce permite perceperea impulsului determinat de tendința de exteriorizare a herniei.

În cazul herniei încarcerate (pe care o considerăm morfologic o formă de ireductibilitate herniară fără interesare vasculară), reducerea conținutului herniar nu este posibilă decât în parte şi frecvent, după reducere, hernia

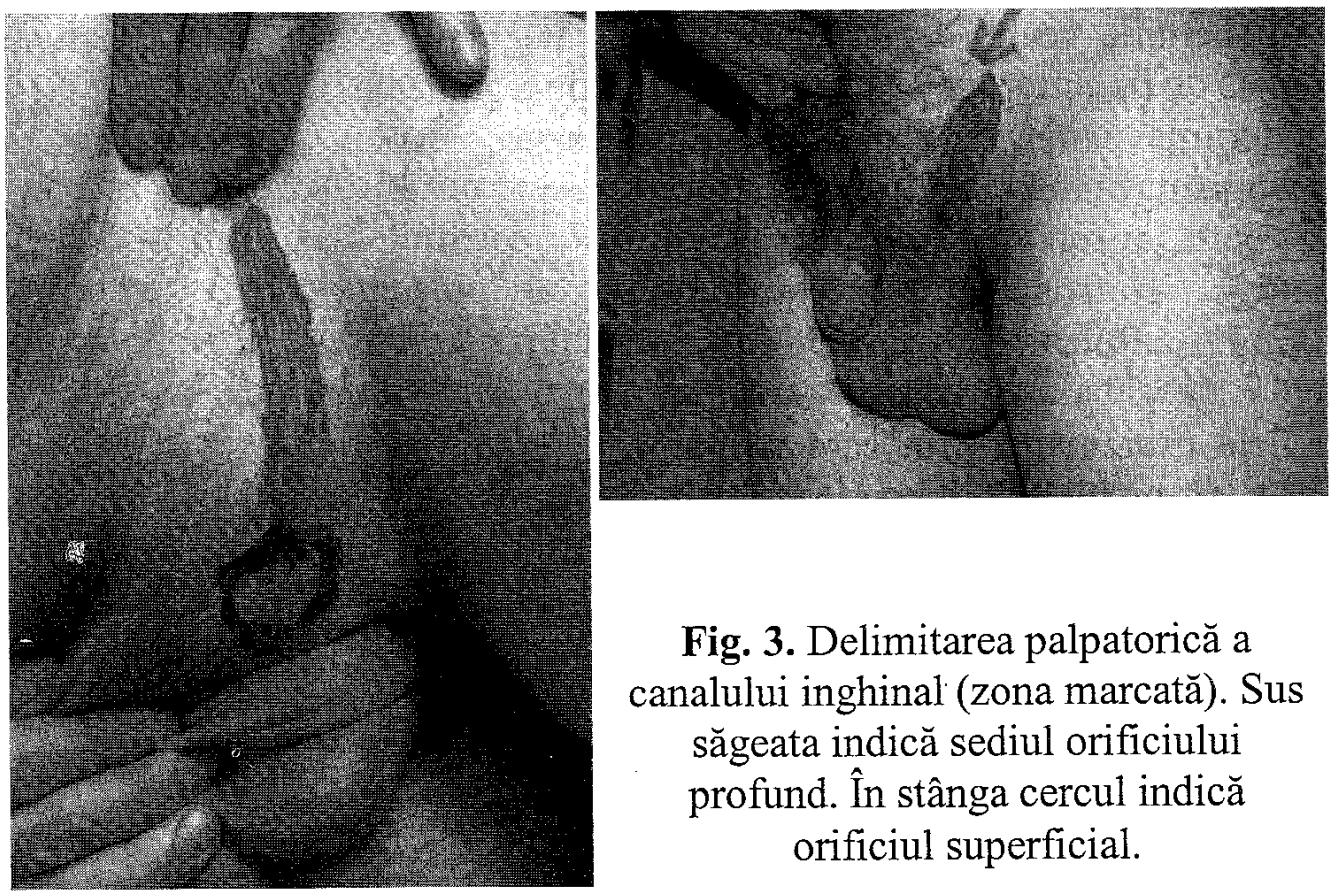


Fig. 3. Delimitarea palpatorică a canalului inghinal (zona marcată). Sus săgeata indică sediul orificiului profund. În stânga cercul indică orificiul superficial.

revine la volumul inițial. Cu ocazia acestor manevre se constată persistența în sacul herniar a unei mase de consistență păstoasă. Tentativa de reducere este uneori complet nedureroasă, alteori determină o stare de disconfort local; în unele situații poate fi dureroasă.

Unii pacienți acuză prezența constipației, alții a durerilor colicative, manifestări concomitente circumstanțelor în care se constată ireductibilitatea herniară prin manevra mai sus descrisă.

În cazul strangulării herniare palparea este dureroasă, iar ireductibilitatea completă.

Valoarea unei bune delimitări a orificiului inghinal profund a fost susținută din perspectiva intenției de a preciza tipul de hernie (indirectă sau directă). Chiar dacă unele statistici personale dau un coeficient ridicat de identificare clinică a herniilor indirecte, există un acord asupra caracterului relativ al acestor încadrări. Nici reperele morfologice considerate a exprima limita dintre orificiul inghinal profund şi cel mijociu (cum sunt de exemplu mijlocul arcadei inghinale sau mijlocul canalului inghinal) nu au fost considerate suficiente pentru a permite o delimitare sistematică între cele două varietăți.

O bună explorare palpatorică trebuie să se încheie cu examinarea testiculului (a cărui poziție poate fi stabilită) şi cu explorarea scrotului.

Nu trebuie omisă în această etapă nici aprecierea stării musculaturii peretelui abdominal, cu precădere a grosimii şi tonusului acesteia [4].

7.2.3. Percuţia

Exercitată asupra conţinutului canalului herniar oferă un sunet timpanic dacă există conţinut intestinal, respectiv un sunet mat în cazul prezenţei epiploonului.

7.2.4. Auscultaţie

Se pot consemna zgomote hidro-aerice dacă există anse intestinale în sac.

Fig. 4. Explorarea digitală a canalului inghinal, începând cu orificiul superficial

7.3. Examinările complementare

Includ herniografia, examinare practicată de mult timp, căreia în ultimele decenii i s-au adăugat explorările imagistice (ecografia, tomografia computerizată şi rezonanţa magnetică nucleară).

7.3.1. Herniografia

Are ca principiu opacifierea sacului herniar prin injectarea unei substanţe de contrast hidrosolubile. În fapt, ea se realizează prin introducerea intra-peritoneală a unui cateter prin care se injectează apoi substanţa de contrast. Aceasta este ajutată să descindă în zonele declive prin poziţionarea adecvată a mesei radiologice, urmată de efectuarea de clişee.

Metoda, deşi încadrată în categoria explorărilor mini-invazive trebuie practicată de radiologi experimentaţi, deoarece poate fi grevată deopotrivă de incidente în momentul puncţionării peretelui abdominal, dar şi de accidente precum introducerea cateterului în intestin, însămânţarea cavităţii peritoneale sau hemoragii la nivelul acesteia.

7.3.2. Ecografia

A fost considerată mult timp o metodă de apreciere a canalului inghinal sub raport structural şi mai puţin o metodă de diagnostic a herniei inghinale. Progresiv însă, metoda a devenit una extrem de indicată datorită non-invazivităţii, simplităţii şi aportului incontestabil în precizarea conţinutului sacului herniar. Examinarea se face în timp real, cu pacientul în decubit dorsal şi în ortostatism.

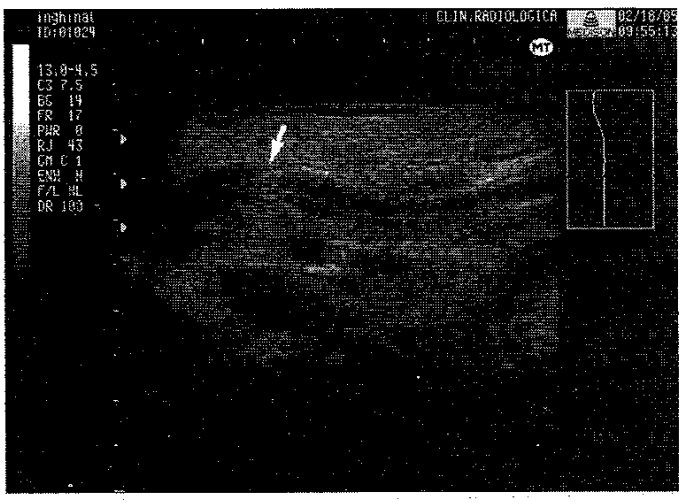


Fig. 5. Orificiul inghinal profund - săgeata.

Se preferă vacuitatea vezicii urinare şi în anumite circumstanţe se solicită pacientului efectuarea manevrei Valsalva. Încrederea în examinarea ecografică a crescut atât de mult la nivel mondial încât sensibilitatea şi specificitatea metodei sunt evaluate la peste 90%.

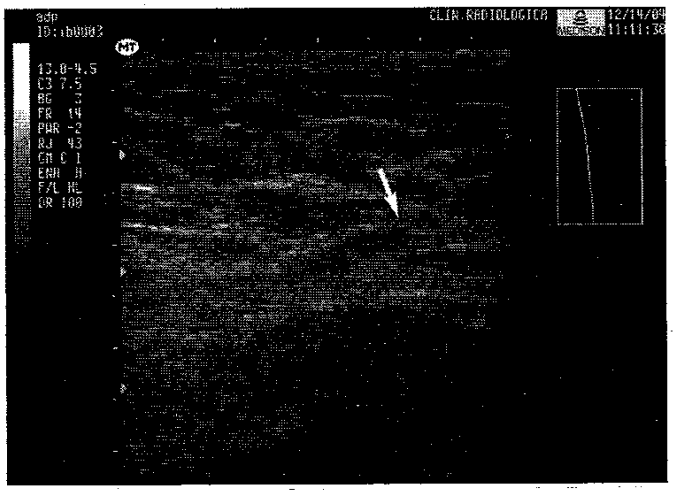


Fig. 6. Orificiul inghinal superficial - săgeata.

Într-un studiu foarte bine documentat, Botar-Jid şi Dudea de la Cluj [5] au prezentat aportul ecografiei în diagnosticul herniei inghinale. Valoarea acestor rezultate este incontestabilă şi din perspectiva utilizării lor ca elemente decisive în luarea deciziilor terapeutice (de care am ţinut personal cont). Vom prezenta câteva din rezultatele acestui studiu (cu permisiunea autorilor).

Existența unei hernii oblice externe este pusă în discuție ori de câte ori morfometria ecografică a orificiului profund al canalului inghinal arată un diametru mai mare de 4 mm, măsurătoarea fiind riguroasă (fig. 5,6). Prezența intestinului în sacul herniar este obiectivată prin conținutul aerian sau lichidian al acestuia. In plus se evidențiază peristaltica, diferențierea între semnele ecografice de peristal-tică și contracțiile tunicii Dartos putând fi efectuată de un ecografist experimentat (fig. 7,8,9).

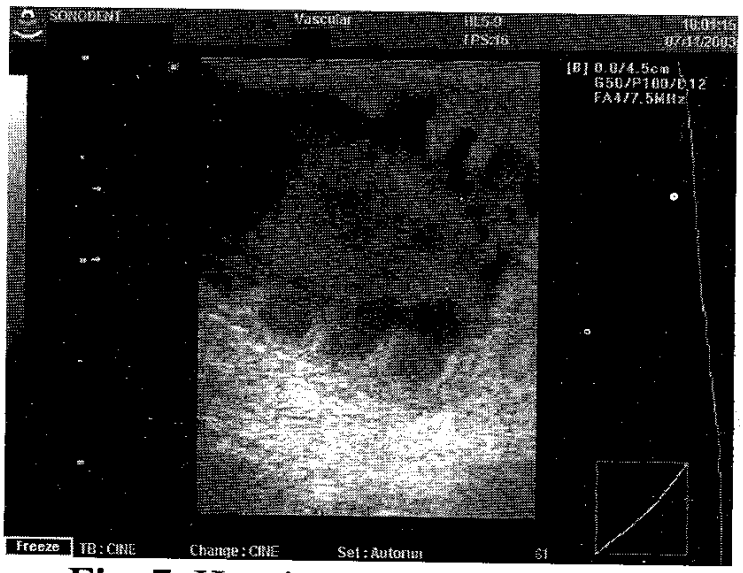


Fig. 7. Hernie strangulată, cu ansă intestinală dilatată, plină cu lichid și conținut hipoecogen, vâscos.

Coexistența unei hernii inghinale cu o ectopie testiculară sau cu lipom herniar poate fi de asemenea evidențiată prin examinarea ecografică (fig. 10,11,12,13).

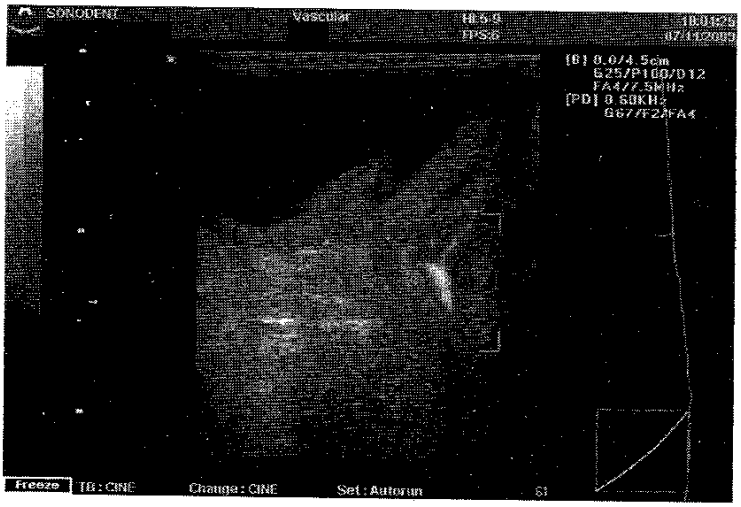


Fig. 8. Hernie strangulată – vascularizație exacerbată prin canalul herniar.

La femei examenul ecografic poate pune în evidență prezența unor organe genitale precum ovarul în sacul herniar (care poate dezvolta și în sac chiste luteale, de asemenea evidențiabile ecografic).

Alunecarea vezicii urinare în sacul herniar reprezintă în opinia noastră una din situațiile pe care examinarea ecografică le poate proba și care aduce chirurgului acel plus de informație care îl ferește de un incident nedorit în cursul timpului de prelucrare a sacului și anume deschiderea vezicii urinare. Se știe încă dinaintea perioadei de introducere a examenului ecografic faptul că examinarea minuțioasă a sacului herniar este obligatorie pentru a evita o eventuală lezare a vezicii urinare în cursul rezecării acestuia. Orice chirurg care a trăit practica

chirurgiei herniare trebuie să recunoască de câte ori s-a aflat în incertitudine vis-a-vis de prezumția unei alunecări a vezicii urinare în sacul herniar. De aceea, socotim că semiologia ecografică a hernierii vezicii urinare este extrem de importantă pentru stabilirea unei tactici operatorii care să evite incidentul lezării acesteia în cursul tratării sacului. În acest sens se vor menționa, citând din nou pe Botar-Jid şi Dudea, că un buletin de examinare ecografică care face referire la „masa lichidiană alungită care se extinde caudal prin canalul inghinal, însoțită de edematierea bursei scrotale şi de prezența lichidului intra-scrotal" exprimă angajarea vezicii urinare în sacul herniar. Aceasta cu deosebire în cazul în care examinarea abdomenului inferior „evidențiază continuitatea peretelui vezical cu colecția lichidiană periferică" (Minordi).

O practică ecografică de mare finețe reuşeşte să pună în evidență leziunile morfologice ale pereților canalului inghinal şi uneori să permită o caracterizare etiologică a durerilor inghinale, alta decât cea herniară.

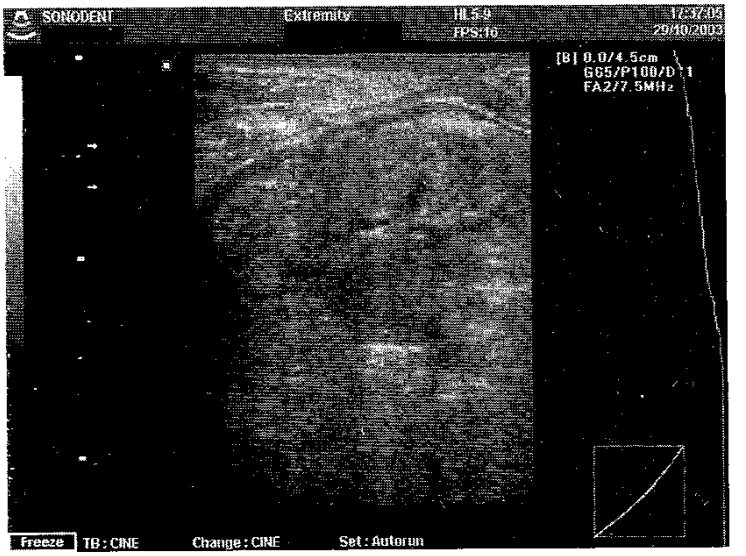


Fig. 9. Hernie la nivelul peretelui abdominal cu anse intestinale şi şorț epiploic.

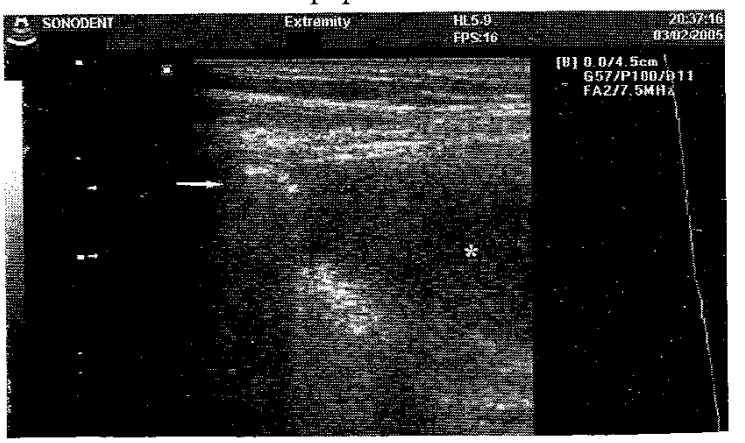


Fig. 10. Hernie inghinală asociată cu ectopie testiculară (* - testiculul ectopic, săgeata – ansă intestinală herniată).

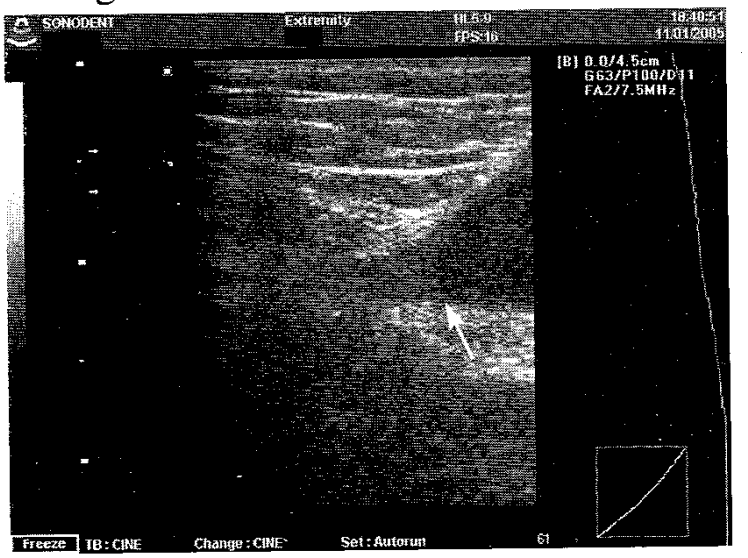


Fig. 11. Testicul ectopic, polul superior al testiculului fiind situat la nivelul orificiului inghinal profund – săgeata.

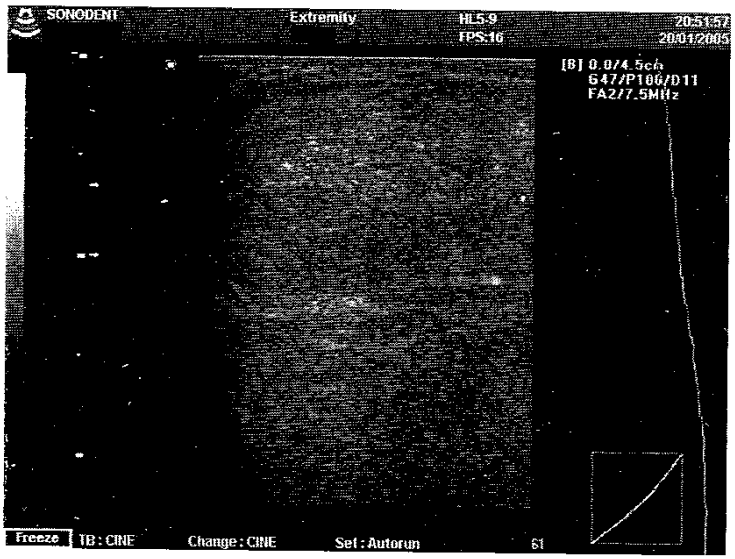


Fig. 12. Hernie inghinală – sacul herniar conține o masă cu aspect lipomatos.

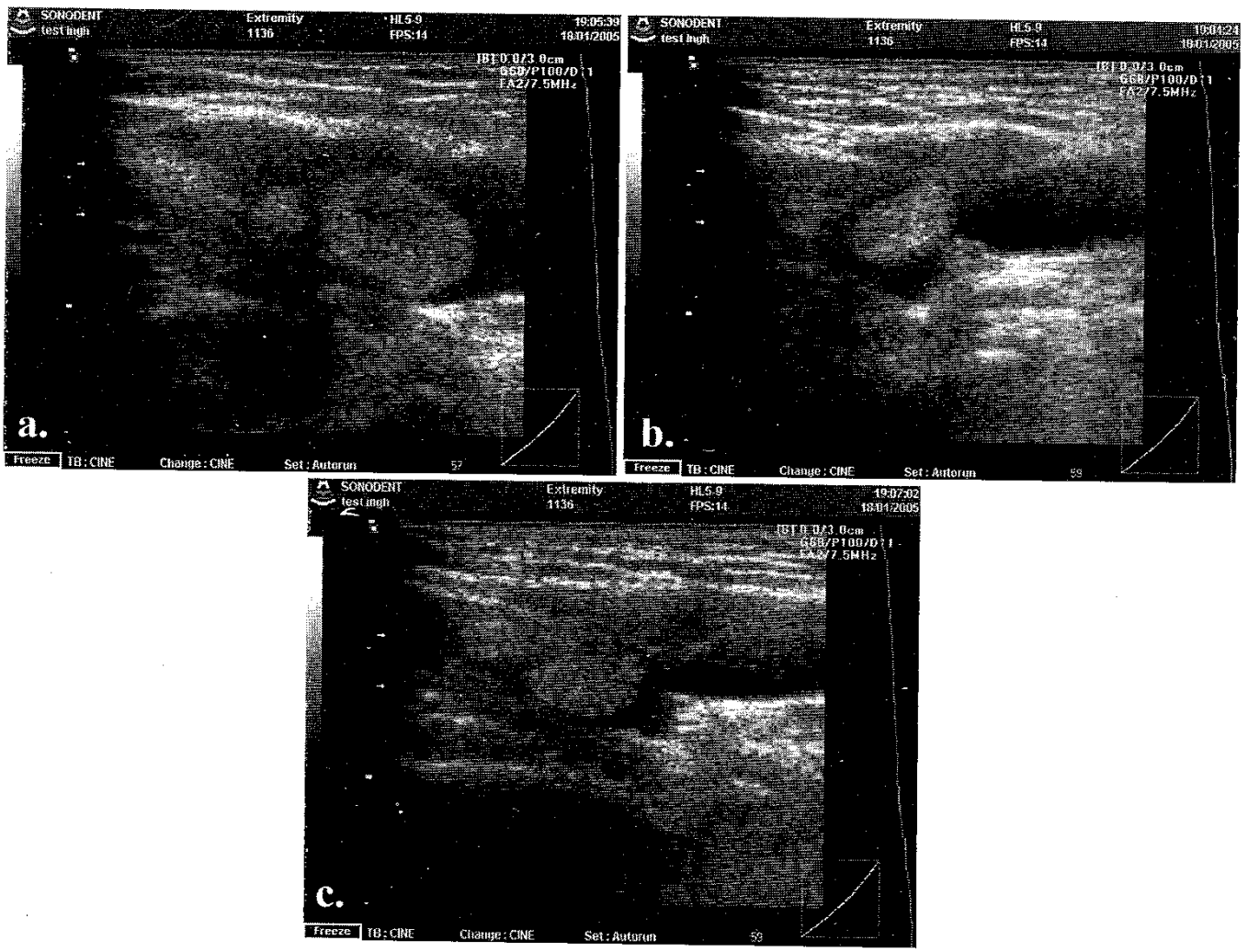


Fig. 13. Testicul ectopic. **a)** testiculul ectopic este situat în canalul inghinal, canalul peritoneo-vaginal fiind permeabil; **b)** în timpul plânsului copilului testiculul ectopic migrează spre cavitatea abdominală; **c)** testiculul ectopic este situat în cavitatea abdominală.

7.3.3. Tomografia computerizată

Este recomandată ca metodă de identificare a alterărilor structurale ale pereților canalului inghinal, cu deosebire a fasciei transversalis. Dacă în trecut metoda era rezervată acestei explorări, actualmente ea este utilizată şi pentru identificarea conținutului sacului herniar. Vizualizarea conținutului intestinal al acestuia este realizată prin administrarea unei substanțe de contrast. Uneori opacifierea intestinului herniat permite şi precizarea tipului de hernie (fig. 14). Evaluarea densimetrică permite şi identificarea hernierii altor structuri decât intestinul (fig. 15). În acest sens ni se pare relevant să prezentăm un caz studiat recent. Este vorba de un pacient care prezintă de mai mult timp o hernie inghinală stângă şi care utilizează o centură de contenție. Aceasta i-a dat, după afirmațiile sale, o stare de confort. La examenul clinic s-a identificat în canalul inghinal o formațiune herniară de consistență mai fermă. Tomografia computerizată a permis lămurirea situației, precizând că este vorba de hernierea unei mase adipoase, mai probabil prin mecanism direct. Astfel se explică starea de confort pe care o are pacientul în urma purtării centurii de contenție.

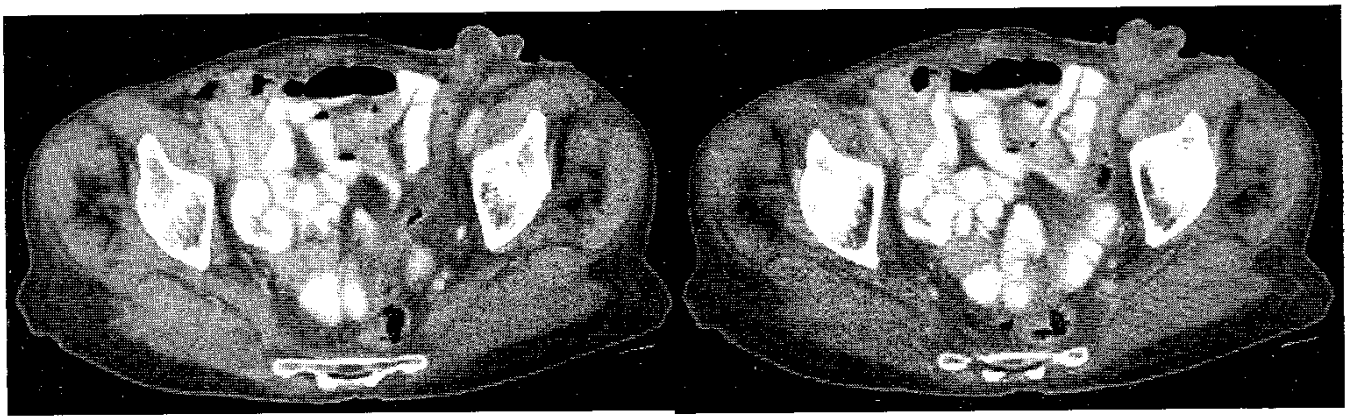


Fig. 14. Imagine CT de hernie inghinală cu conținut intestinal (Colecția Dr. Simona Manole)

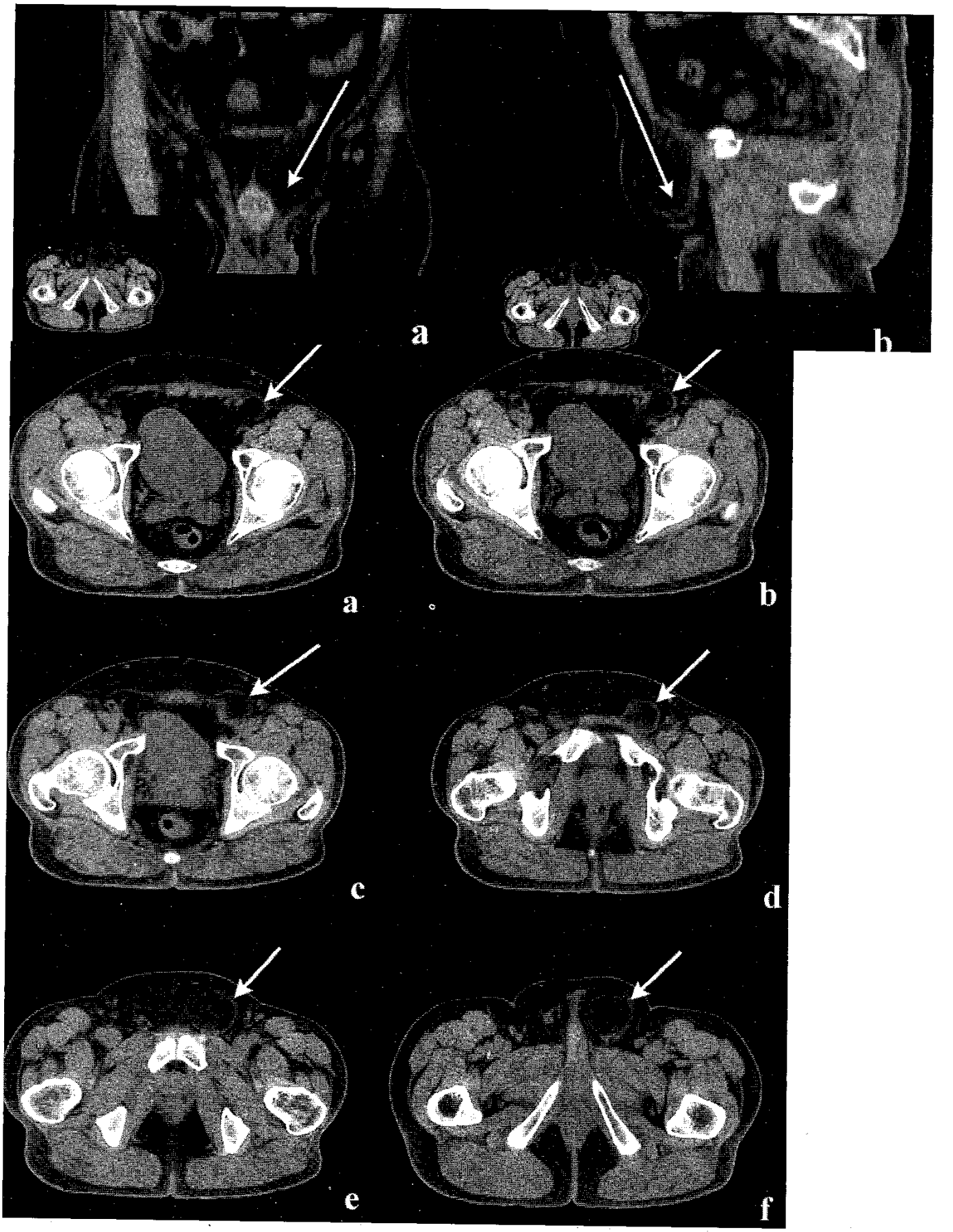


Fig. 15. Imagine CT a unei hernii inghinale cu conținut reprezentat de un lipom al spațiului pre-peritoneal (imagini realizate de dr. Simona Manole)

7.3.4. Rezonanţa magnetică nucleară

Reprezintă deocamdată o examinare costisitoare în diagnosticul herniei inghinale. Este utilizată cu deosebire pentru evidenţierea obstrucţiei conţinutului herniar. Mai recent, a fost utilizată pentru depistarea unor leziuni morfologice ale canalului inghinal generatoare de durere.

7.4. Diagnosticul diferenţial

În condiţiile unor clarificări ale criteriilor de diagnostic clinic, a aportului tot mai substanţial al examinărilor complementare şi a introducerii unor algoritmi de diagnostic a herniilor inghinale, problema diagnosticului diferenţial ar trebui să devină una subsidiară. Având în vedere însă faptul că foarte adesea diagnosticul unei hernii se face în cadrul unei examinări clinice de cabinet, socotim utilă reamintirea câtorva din problemele de diagnostic diferenţial.

7.4.1. Diagnosticul diferenţial cu alte varietăţi de hernie

Eterna problemă o reprezintă diferenţierea între o hernie inghinală şi una femurală. Am arătat mai sus utilitatea, dar şi limitele delimitării prin linia lui Malgaigne. Tot mai frecvent trasarea diagnosticului este realizată prin examinarea ultrasonografică.

7.4.2. Diagnosticul prezenţei altor formaţiuni în canalul inghinal

Ectopia testiculară reprezintă situaţia cea mai frecventă. Actualmente diagnosticul este tranşat de examenul ecografic care identifică testiculul în canalul inghinal.

7.4.3. Asocierea herniei inghinale cu un hidrocel

Reprezintă o eventualitate ce se diagnostichează prin asocierea examenului clinic cu transluminaţia şi ecografia.

7.4.4. Migrarea unui abces în canalul inghinal

Este o situație extrem de rară. Sub raport etiologic poate fi incriminat un abces rece. Diagnosticul pleacă de la identificarea ecografică a colecției lichidiene în canal.

7.4.5. Prezența unor tumori ale părților moi situate înaintea canalului inghinal

Aceste tumori sunt relativ rare, totuși există surpriza depistării unor lipoame ale regiunii inghinale (fig. 16).

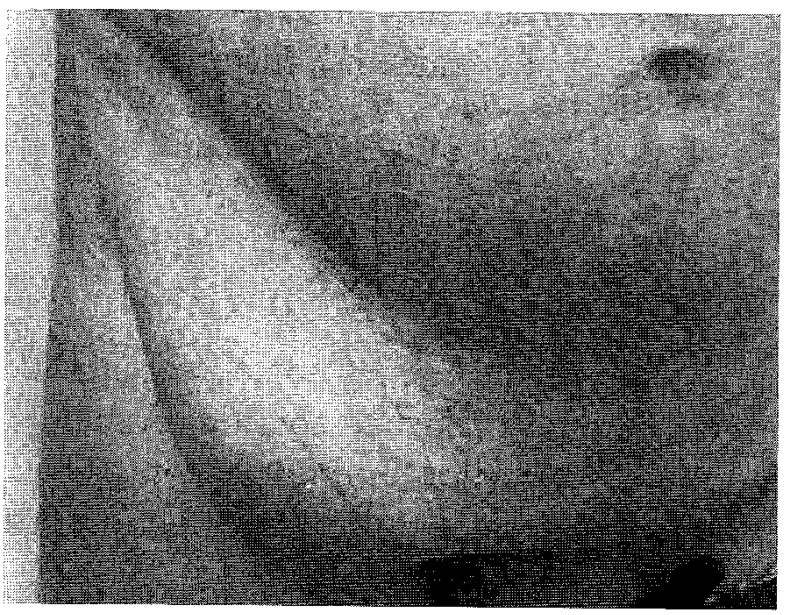


Fig. 16. Lipom inghinal (colecție dr. Gavrilaș)

7.4.6. Diagnosticul diferențial al algiilor inghinale

Aici nu este vorba în sens strict de un diagnostic diferențial al herniei inghinale ci de eliminarea unor cauze generatoare de dureri inghinale. Sunt avute în vedere afecțiuni urologice (litiaza, infecțiile urinare, prostatita, orhiepididimita, torsiunea testiculară), suferințe inflamatorii ale uterului sau anexelor, afecțiuni musculare sau ale scheletului. În toate aceste situații este necesară o supraveghere de durată și se impune recursul la investigații paraclinice.

7.5. Diagnosticul unor forme particulare de hernie

7.5.1.Tuberculoza herniară

Reprezintă o varietate pe care lumea civilizată ar trebui să o treacă în arsenalul istoric. Din păcate recrudescența tuberculozei şi numărul îngrijorător de mare de forme abdominale ne obligă să ne readucem aminte de posibilitatea ca ansa herniată să fie sediul unor leziuni tuberculoase. În aceste cazuri hernia creşte în volum, conținutul sacului herniar capătă o formă neregulată cu multiple proeminențe, uneori se constată prezența de formațiuni nodulare în scrot. Specificitatea acestor semne este mică, astfel că diagnosticul pre-operator se pune cel mai adesea în cadrul depistării unei tuberculoze abdominale. Din această cauză, din păcate şi astăzi, diagnosticul se pune frecvent doar după examenul histopatologic al ansei herniate rezecate. [6]

7.5.2. Tumorile herniare

Se admite că oricare organ herniat poate prezenta o leziune tumorală, benignă sau malignă. Clinic se constată apariția semnelor de ireductibilitate herniară, iar în cazul localizărilor intestinale a tumorii, a tulburărilor de tranzit. Un diagnostic pre-operator poate fi efectuat prin recurs la examinări complementare, cu precădere de imagistică.

7.5.3. Herniile adipoase

Îmbracă două forme. Prima este cea clasică a lipomului preherniar care cel mai adesea nu este diagnosticat clinic.

A doua o reprezintă hernierea grăsimii pre-peritoneale fără prezența de sac peritoneal. În acest caz, clinic, conținutul herniar are o consistență mai fermă şi nu este reductibil. Diagnosticul poate fi tranşat prin imagistică. Vascularizația importantă a acestor formațiuni adipoase expune la riscul de strangulare. Aceasta se manifestă clinic prin instalarea durerii, imobilitatea formațiunii herniate, urmată de extinderea durerilor în întreg abdomenul cu apariția şi instalarea semnelor de ileus.

7.5.4. Herniile chistice (chistele de condon)

Sunt consecința golirii de conținut visceral a sacului herniar urmată de obliterarea acestuia la nivelul coletului şi acumularea de lichid peritoneal în sac. Survin cel mai adesea la purtătorii de centuri. Clinic se constată o formațiune elastică dar ireductibilă. Pentru precizarea diagnosticului se recurge la ecografie. Cel mai adesea sunt congenitale şi apar la tineri.

7.5.5. Herniile traumatizate

În cazul în care traumatismul este sever pot surveni două situații.

Prima este aceea a rupturii traumatice primare a unei anse herniare. Această ruptură se poate produce în sac, hernia conținând anse aderente şi în acest caz evoluția este cel mai adesea ca într-o hernie strangulată cu producerea unui flegmon piostercoral. Dacă ansele sunt mobile, ele pot migra în abdomen şi atunci se dezvoltă tabloul clinic al unei peritonite acute difuze.

A doua este reprezentată de o leziune ce evoluează progresiv spre necroză şi perforație. Manifestările clinice sunt similare cu cele din situația precedentă, cu deosebirea că din punct de vedere cronologic survin mai târziu.

7.5.6. Herniile cu corp străin

Cel mai adesea este vorba de un corp străin blocat într-o ansă herniată. Prezența acestuia poate induce două categorii de fenomene. Pe de o parte o inflamație care izolează ansa intestinală herniată în sacul herniar, pe de alta leziuni trofice ale ansei care pot merge până la necroza şi perforația acesteia, cu un tablou clinic superpozabil cu al unei strangulări herniare.

7.6. Aspecte socio-profesionale în diagnosticul herniei inghinale

În cadrul acestui subcapitol ne propunem să discutăm două situații: algiile inghinale la sportivi şi diagnosticul herniei inghinale ca boală profesională.

7.6.1. Durerile inghinale la sportivi

Sunt frecvent înregistrate ca o consecință a eforturilor tot mai mari efectuate de aceştia din dorința de a forța performanța. Aceste eforturi supraliminale pot determina în fapt o hernie inghinală dureroasă sau leziuni morfologice dureroase ale structurilor parietale ale canalului inghinal despre al căror diagnostic am discutat în subcapitolul 7.1.2.

7.6.2. Hernia inghinală ca boală profesională

Apariția unei hernii inghinale în cadrul unui efort fizic mare efectuat în cursul exercitării unor profesiuni cu solicitare fizica importantă este un subiect mult dezbătut în zilele noastre, în contextul în care încadrarea episodului ca boală profesională poate aduce după sine indemnizarea pacientului.

Pentru a aduce o clarificare în acest domeniu, Kingsnorth şi LeBlanc [2] precizează următoarele criterii pentru încadrarea unei hernii inghinale ca boală profesională: a) efortul muscular trebuie să fie consemnat oficial; b) acest efort trebuie să fie urmat de o durere inghinală intensă; c) diagnosticul trebuie să fie formulat de o persoană calificată în decursul primelor trei zile de la eveniment; d) orice antecedent de hernie inghinală trebuie eliminat.

BIBLIOGRAFIE

1. *Encyclopedie medico-chirurgicale*, 2017 A, pag. 1-4
2. KINGSNORTH A & LEBLANC K - *Diagnosis of a lump in the groin in the adult* (2003) 12: 153-163, ed. a III-a, edit. Arnold, Londra
3. *Encyclopedie medico-chirurgicale*, 2018 A, pag. 1-11
4. *Encyclopedie medico-chirurgicale*, 2021 A, pag. 1-8
5. BOTAR-JID C, DUDEA S.M - Diagnosticul ecografic al herniilor femurale si inghinale, Revista Română de Ultrasonografie (2005) 7: 1 - 2, 5 - 43
6. *Encyclopedie medico-chirurgicale*, 2018 C, pag. 1-10
7. Cobb R.- Inguinal hernias, in Oxford Textbook of Surgery de P.J. Morris & R.A. Malt (1994) pag. 1399 - 1405, edit. Oxford University Press,.

8. HERNIA INGHINALĂ COMPLEXĂ – REALITATE ANATOMO-CLINICĂ

Dr. Valentin Oprea, Dr. Florin Gavrilaş

8.1. Consideraţii generale asupra herniilor inghinale. Herniile simple (necomplicate)

O hernie (*ruptura – latină*) este definită ca o protruzie a unui viscer abdominal printr-un defect parietal congenital sau dobândit [1]. Clinic, partea importantă a definiției este reprezentată de protruzia viscerală fără de care diagnosticul clinic nu este posibil. Chirurgical însă, componenta spre care trebuie să ne îndreptăm atenția este **defectul parietal.** Rezolvarea componentei protruzate nu face altceva decât să dispară manifestarea clinică (externă) a bolii [2]. Un rezultat definitiv şi de calitate necesită însă închiderea completă a defectului parietal.

Herniile peretelui abdominal se produc în zonele în care fasciile şi aponevrozele sunt neprotejate de suportul muscular striat. Multe dintre aceste locuri sunt prezente în condiții normale (zona inghinală, zona ombilicală etc.) dar, în câteva situații, ele pot fi secundare atrofiei musculare sau unui traumatism.

Regiunea inghinală este regiunea cu cel mai înalt risc herniogen. Peste 90 % din herniile peretelui abdominal se produc la nivelul canalului inghinal şi femural. Această incidență se datorează, alături de alți factori, existenței şi conformației canalului inghinal, rezultat al tributului plătit de ființa umană staționii bipede [3].

Ambele sexe, de toate vârstele sunt afectate, dar incidența afecțiunii este de 25 de ori mai mare la bărbați decât la femei.

Din punct de vedere anatomic, în raport cu poziția față de vasele epigastrice inferioare, herniile regiunii inghinale se împart în două categorii:

1. **lateral de vasele epigastrice** (*herniile indirecte, laterale sau oblice externe*) şi care apar prin orificiul inghinal profund. Frecvent ele sunt secundare persistenței canalului peritoneo-vaginal, la care, în anumite circumstanțe se asociază alterarea mecanismelor de protecție de la nivelul orificiului profund. Sacul trece prin orificiul inghinal profund, pe fața anterioară a funiculului spermatic (obligatoriu) şi urmează traiectul indirect al

acestuia până în scrot. Frecvent, sacul peritoneal este acoperit sau însoţit de grăsimea pre-peritoneală, realizând – deşi această grăsime nu este o tumoră – un „lipom" al funiculului. În unele situaţii (5 până la 10 % din cazuri), lipoamele funiculare protruzate printr-un orificiu dilatat sunt singulare („*sacless hernia*" – hernia fără sac sau hernia adipoasă).

2. **medial de vasele epigastrice** (*herniile mediale sau herniile directe*). Această varietate de hernie se produce prin fascia transversalis care acoperă triunghiul lui Hesselbach. De obicei sunt hernii difuze, care afectează întregul perete posterior al canalului inghinal. Sacul herniar este globulos, cu colet larg şi traiect antero-posterior. Uneori, dimensiunile lor crescute pot forţa şi lărgi orificiul profund rezultând herniile combinate. La palpare, defectul este situat medial de pulsaţiile arterei epigastrice inferioare.

Diferenţierea clinică între o hernie directă şi una indirectă este importantă. Rata de recidivă pentru herniile directe este de 4 ori mai mare decât pentru herniile indirecte [4]. Deşi acest aspect clinic este deosebit de important, diferenţierea cu exactitate a defectului nu se poate face decât în proporţie de 60 % din cazuri, chiar de către chirurgii experimentaţi [5].

Hernia femurală, considerată în literatura clasică drept entitate separată, **reprezintă actualmente o formă de hernie directă** deoarece ea se produce la nivelul tecii vaselor femurale, iar aceasta nu este altceva decât expansiunea fasciei transversalis la nivelul coapsei. Cu excepţia unor forme clinice aparte, herniile femurale se încadrează de la început în variantele de hernie cu risc crescut de recidivă, prin caracteristicile lor anatomice.

Din punct de vedere evolutiv, herniile sunt categorisite în hernii simple şi hernii complexe. Această diferenţiere este oarecum obligatorie datorită modalităţilor diferite de tratament care se impun în vederea obţinerii unui rezultat de lungă durată.

Asocierea factorilor de risc pentru recidivă (obezitate, constipaţie cronică, boli de colagen, hipertrofii de prostată sau boli cronice pulmonare) transformă o hernie simplă într-una complexă [6]. Alegerea unui procedeu terapeutic inadecvat, expune pacientul la o calitate redusă a vieţii, generată de recidivă, incapacitate de muncă sau complicaţii severe (durere inghinală cronică, atrofie testiculară).

Herniile inghinale simple beneficiază opţional de tratament chirurgical, în condiţiile în care prezenţa lor nu interferă cu activitatea socială şi profesională a pacientului. În schimb, herniile complexe, reprezintă un „must" chirurgical, datorită riscurilor locale sau cu potenţial vital la care expun bolnavul. Alegerea tehnicii operatorii (obligatoriu protetică în această situaţie) precum şi calea de abord sunt dictate de experienţa şi raţionamentul chirurgului operator.

8.2. Hernia inghinală complexă - entitate anatomo-clinică

Herniile complexe (complicate sau maligne) reprezintă herniile care şi-au pierdut natura benignă şi al căror tratament devine dificil. În general, sunt hernii neglijate fie de bolnav, fie de medic datorită fricii de-a nu provoca mai mult rău prin tratament decât hernia în sine.

8.2.1. Herniile voluminoase

Sunt acele hernii ale căror dimensiuni depăşesc 10 cm diametru şi sunt greu tolerate clinic de bolnav. Peste 88 % din ele sunt hernii indirecte [7]. Aceste hernii, natural complicate nu mai sunt benigne din următoarele motive:

a. volumul mare duce la dificultăţi chirurgicale de disecţie, reducere şi refacere

b. se asociază întotdeauna cu probleme coexistente (vârsta avansată, stare generală precară, obezitate/caşexie)

c. conţinutul intestinal, mai mult sau mai puţin aderent, mai mult sau mai puţin reductibil, este aproape invariabil afectat de tulburări circulatorii cronice

d. tegumentele scrotale modificate reprezintă cauza dificultăţilor de refacere sau de vindecare post-operatorie

e. prezenţa tulburărilor respiratorii, uneori severe, datorită pierderii dreptului la domiciliu.

Incidenţa lor este relativ mare mergând până la 22,7 % în studiile multicentrice şi 14,1% în seriile individuale.Tratamentul pur tisular conduce la o rată de recidivă de 27,5%! [7]

8.2.2. Herniile recidivate

Primul pas în analiza unei serii de hernii recidivate este reprezentat de definirea exactă a termenului deoarece, încă nu există o unitate de păreri în ceea ce priveşte terminologia. Încă sunt confuze şi neîncadrate clinic enţităţi de

genul hernie directă aparută la mai mulți ani după cura unei hernii în copilărie, sau o hernie apărută rapid post-operator (2-3 luni – 1an). Clinic ele sunt hernii recidivate deoarece apar după cura unei hernii, dar în realitate ele pot fi hernii *«de novo»* în prima situație sau hernii restante respectiv omise clinic în a doua situație. Mai există o categorie de hernii recidivate reprezentată de hernia iatrogenă, produsă chiar de intervenția corectoare. Glassow raportează o serie de hernii femurale apărute după hernii directe operate prin procedeul Shouldice care nu existau la momentul intervenției primare [8]. Uneori manifestările clinice sunt minime, mai ales la pacienții obezi, care nu sesizează apariția sau prezența masei pseudotumorale în regiunea inghinală [9].

Incidența lor variază larg între 1 % pentru centrele specializate şi 30 % pentru seriile globale, în funcție de procedeul aplicat (mai ales pentru procedeele tradiționale). Cu cât urmărirea este mai lungă şi mai completă cu atât rata de recidivă creşte (tabelul 1). Recidiva după mai mult de o refacere este mai mare şi creşte proporțional cu numărul de refaceri anterioare, ajungând până la 20 % după a cincea recidivă (fig. 1) [20].

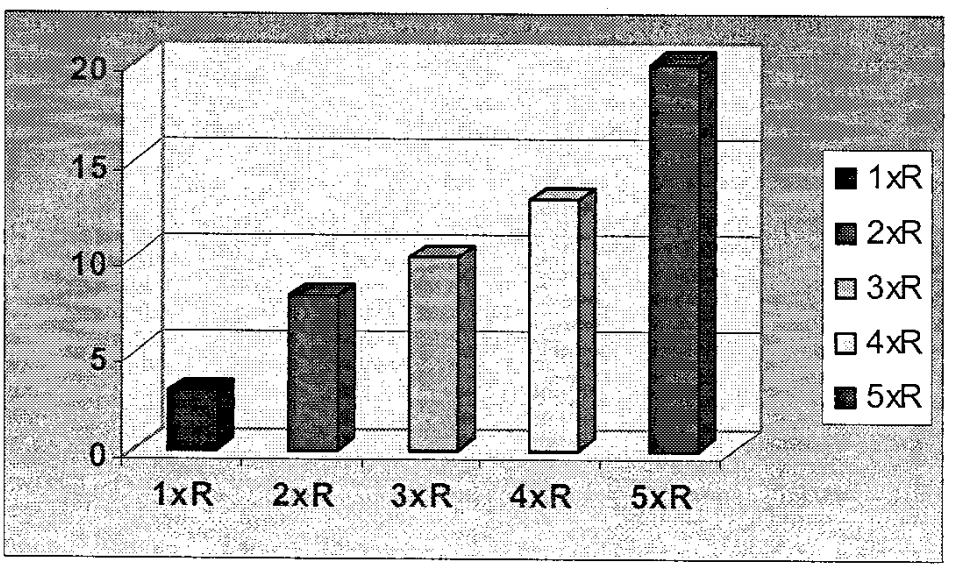


Fig. 1. Rata recidivei în funcție de numărul operațiilor anterioare

Este interesant de observat din datele expuse în tabelul 1, cum aceeaşi tehnică chirurgicală (considerând că operatorul a respectat-o întocmai), poate da rezultate diferite în funcție de chirurg.

Toți chirurgii sunt unanim de acord că reintervențiile prin operații tradiționale sunt dificile tehnic, iar riscul de recidivă este mult mai mare decât la operația primară (tabelul 1).

Autorul	Nr. cazuri	Procedeu	Follow- up	Ani	Recidiva
Marsden [10]	367	Bassini	-	-	4 %
Chevrel [11]	119	Bassini	50 %	5-12	8,4 %
Berliner [12]	720	Bassini	-	-	11,5 %
Stoppa [13]	99	Bassini	-	1-10	22,5 %
Shearburn [14]	550	Shouldice	100	13	0,2 %
Wantz [15]	3454	Shouldice	-	1-20	1,0 %
Shouldice [16]	2784	Shouldice	-	35	1,465
Rutlege [17]	1142	McVay	97 %	9	1,9 %
Halverson [18]	1211	McVay	91,3 %	22	3,5 %
Barbier [19]	1140	McVay	70,6	9-17	4,7 %
Stoppa [13]	549	McVay	-	1-10	15,3 %

Tabelul 1. Incidența recidivei în funcție de tehnică şi perioada de urmărire (serii specializate)

Descoperirile intra-operatorii variază, dar în general, defectele sunt de mari dimensiuni, delimitate de țesuturi distruse, distorsionate şi cicatriceale. Structurile uzuale folosite în refacere (ligamentul inghinal, ligamentul ileo-pectineal) sunt distruse sau absente şi de multe ori se sfâşie la trecerea acului. Deseori, funicului spermatic este înglobat într-un bloc cicatricial-inflamator care face disecția sacului extrem de dificilă şi hemoragică fapt ce constituie un risc sigur de leziuni vasculare şi nervoase [21, 22]. Există multiple granuloame secundare materialelor de sutură. Sacul este greu de identificat şi uneori este foarte subțire.

Autorul	Tehnica	Nr. cazuri	Follow-up	Interval	Recidiva
Rives [23]	Rives	183	66,1 %	1-9 ani	1,6 %
Nyhus [24]	Nyhus	115	-	0,5-10 ani	1,7 %
Rosenthal [25]	Nyhus	50	-	2,5 ani	0,0 %
vanDamme [26]	Stoppa	100	37 %	2 ani	0,0 %
Stoppa [13]	Stoppa	712	74 %	1-15 ani	0,56 %
Read [27]	Stoppa	83	-	4 ani	7,0 %
Warlaumont [28]	Stoppa	285	91,3 %	1-10 ani	1,2 %
Lichtenstein [29]	Lichtenstein	1000	-	1-5 ani	0,0 %
Trabucco [30]	Trabucco	776	98 %	2,5 ani	0,0 %
Gilbert [31]	Mesh-Plug	412	88 %	2-5 ani	0,24 %
Rutkow [32]	Mesh-Plug	1313	-	4 ani	0,0 %

Tabelul 2. Incidența herniilor recidivate după diverse cure protetice pentru hernia inghinală primară

Autorul	Tehnica	Nr. cazuri	Follow-up	Interval	Recidiva
Shouldice [28]	Rives	139	-	7 ani	2,16 %
Bendavid [41]	Rives	280	-	5 ani	3.2 %
Nyhus [24]	Nyhus	203	56 %	10,5 ani	1,7 %
Wantz [40]	Stoppa unil	81	-	-	6,0 %
VanDamme [26]	Stoppa	49	100 %	1-2 ani	0,0 %
Stoppa [7]	Stoppa	266	-	1-10 ani	1,56 %
Gilbert [9]	Mesh-plug	29	88 %	3 ani	3,4 %
Rutkow [32]	Mesh-plug	250	-	4 ani	0.0 %

Tabelul 3. Rata de recidivă după cura protetică a herniilor recidivate

Mai mult decât atât, inserţia protetică pe cale anterioară este mult mai dificilă. Oricum, introducerea tehnicilor protetice a îmbunătăţit semnificativ rata de recidivă pentru herniile primare, dar mai ales pentru cele recidivate (tabelul 2 şi 3).

Comparând rata globală de recidivă de 10 % cu cea de 1 % din centrele specializate, se poate ajunge la un calcul extrem de simplu care poate proba eficienţa clinică, economică şi socială a utilizării protezelor: din 550.000 hernii operate anual în SUA, 55.000 cazuri ajung la a doua operaţie, 13.750 la a treia şi 3.437 la a patra. În a doua situaţie, în centrele specializate, doar 13 bolnavi ajung să fie operaţi a patra oară [33]. **Rate de aproximativ 100 % success şi rate de recidivă tardivă stabile impun operaţiile protetice pe cale pre-peritoneală ca tratament de elecţie pentru herniile recidivate şi multirecidivate**.

O formă particulară de hernie recidivată este hernia combinată sau hernia multiplă. Asocieri de unul sau mai mulţi saci herniari sunt relativ frecvente în practică, dar literatura este săracă în asemenea descrieri. Primul studiu aparţine lui Dodd (citat de Ponka - 34), care în 1970 descrie pe o serie de 122 refaceri pentru hernii recidivate, 4 cazuri (3,3 %) ce prezentau trei saci herniari simultan. Pentru prima dată el atrage atenţia asupra explorării intra-operatorii minuţioase în scopul evidenţierii herniilor oculte. Următorul studiu amănunţit asupra herniilor recidivate multiloculare aparţine lui Ponka, în intervalul 1960-1968, care analizează 70 de pacienţi cu hernii recidivate ce prezentau două sau trei defecte simultane [34]. Conform studiului, bărbaţii sunt afectaţi în proporţie de 93 % cu un maxim de incidenţă între 50 şi 80 de ani. Formele anatomo-clinice sunt multiple şi variate, predominând majoritar asocierile directă-indirectă. Analiza lor nu reflectă altceva decât o explorare intra-operatorie incorectă şi insuficientă (tabelul 4).

Tipul recidivei	Număr pacienți	Procent
Directă-indirectă	46	59,0
Directă-femurală	13	16,7
Indirectă-femurală	8	10,2
Inghinofemurală	6	7,7
Directă-indirectă-femurală	5	6,4

Tabelul 4. Incidența formelor anatomo-patologice de hernii multiple recidivate (după Ponka)

Datorită numărului de refaceri anterioare, de multe ori multiplu, modificările anatomice importante, numărul mare de hernii alunecate (12,8 %) precum şi numărul mare de complicații post-operatorii – mai ales testiculare (11,45 %) – impun reconsiderarea tacticii pre-operatorii şi alegerea abordului pre-peritoneal.

8.2.3. Herniile prin alunecare

Reprezintă protruzia printr-o deschidere a peretelui abdominal a unui organ retroperitoneal, cu sau fără mezenterul său, cu sau fără sacul peritoneal adiacent [35]. Aceste organe pot fi cecul, colonul ascendent sau apendicul pe partea dreaptă, sigmoidul pe stânga, uterul, trompele, ovarele, ureterele sau vezica urinară pe ambele părți.

Aşa cum evidențiază studiile din literatură, herniile prin alunecare reprezintă 8 % din herniile inghinale cu o proporție de distribuție stânga – dreapta variind între 1,5 la 1 [36] şi 4,5 la 1 [37]. În seria lui Ryan, 8 % erau bilaterale, iar femeile reprezentau doar o proporție de 1 % din cele 3.000 de cazuri analizate. Vârsta medie a pacienților este de 59,3 ani comparativ cu 51 de ani pentru formele comune. După vârsta de 50 de ani incidența herniilor prin alunecare creşte fiind de 3,5 ori mai mare. Peste 9 % din pacienți prezintă antecedente herniare.

Incidența herniilor prin alunecare creşte odată cu vârsta: aproape de 0 înainte de 30 de ani şi de 20 % după 70 de ani. În populația pediatrică, băieții nu constituie subiectul herniilor prin alunecare în timp ce segmentul feminin prezintă ca regulă hernii alunecate cu mezosalpingele aderent de o parte a sacului. Frecvent ovarul sau trompa sunt implicate în alunecare. Incidența herniilor prin alunecare la fetițe este de 21 % în seriile lui Goldstein şi Potts, respectiv Gaus (citați de Bendavid).

În strangulările acute sau cele ale unei hernii cronic ireductibile, aderențele, inflamația şi edemul dintre funicul şi viscer pot afecta tabloul

anatomic. Viscerul nu poate fi separate de funicul în condiţii de siguranţă fără riscul perforaţiei, ceea ce, conduce la o mortalitate asociată ce variază între 6 şi 60 %, în funcţie de vârsta pacientului, momentul scurs de la diagnostic la intervenţie şi de gradul afectării vasculare. În aceste condiţii nu pare nerezonabilă soluţia secţionării funiculului în scopul unei refaceri parietale solide (consimţământul pacientului este obligatoriu) [39]. Circulaţia colaterală a testiculului este atât de abundentă încât pierderea lui apare doar în 1/3 din cazuri.

Clasificarea hernilor prin alunecare este relativ simplă; ele se divid în trei tipuri, catalogate în ordinea frecvenţei drept tipul I, II şi III.

Tipul I: orice hernie în care o parte a sacului peritoneal este constituit din peretele unui viscer. Este cea mai frecventă formă responsabilă pentru aproape 95 % din herniile prin alunecare. Frecvent, conţinutul este reprezentat de sigmoid, cec, apendice. Mai rar, apar în sac ileonul terminal, trompa uterină, ovarul sau vezica urinară şi excepţional uterul.

Tipul II: este reprezentat de herniile care conţin un viscer intra-peritoneal împreună cu mezenterul adiacent şi la care mezenterul formează o parte a sacului peritoneal. Ele mai sunt denumite hernii intrasaculare sau viscero-mezenterice şi reprezintă cca 5 % din herniile prin alunecare.

Tipul III: în care se produce protruzia viscerului în sine, sacul peritoneal poate fi foarte mic sau absent. Acesta este tipul cel mai rar şi apare 1 caz la 8-10.000 hernii. Diagnosticul ei este dificil, iar atunci când este pus ridică un grad mare de suspiciune. A mai fost descrisă ca variantă extraperitoneală, fără sac sau extrasaculară.

O formă adiţională de hernie prin alunecare şi care nu este de fapt o hernie alunecată reală este aşa-zisa „alunecare incipientă". Când sacul este deschis, viscerul poate fivizualizat, dar el încă nu a intrat în orificiul profund [35].

8.2.4. Herniile femurale

Sunt protruzii ale sacului peritoneal acoperit de grăsimea pre-peritoneală, care se produc la nivelul tecii femurale. Cea mai frecventă formă de hernie se produce prin canalul femural, care este „spaţiul" situat medial de vasele femurale. Sacul poate conţine integral sau parţial un viscer intraabdominal.

Deşi, ca frecvenţă, este a doua variantă de hernie care apare la nivelul peretelui abdominal, hernia femurală acoperă doar 5 % din spectrul lezional al

patologiei herniare. În practica curentă, o hernie femurală se diagnostichează la 10 hernii inghinale. Sunt mai frecvent întâlnite la sexul feminin, raportul femei : bărbaţi fiind de 4 :1. Numeric, la bărbaţi ele reprezintă 2 % din herniile peretelui abdominal, în timp ce la femei ele acoperă 1/3 din toate herniile [36].

De cele mai multe ori, hernia femurală reprezintă o provocare particulară pentru fiecare chirurg din mai multe motive. Frecvent sunt eronat sau subdiagnosticate (2-25 %) [34] şi se încarcerează mai frecvent decât toate herniile peretelui abdominal, contribuind la cea mai mare rată a mortalităţii în chirurgia herniară.

Hernia femurală este creditată în practică şi în literatura medicală cu cea mai mare rată de recidivă [38]. Când prima refacere eşuează recidiva şi re-recidiva au rate de până la 75 % cu procedeele tradiţionale (tabelul 5 şi 6).

AUTORUL	TEHNICA	CAZURI	FOLLOW-UP	ANI	RECIDIVA
Ponka [34]	pre-peritoneal	8		1-6	0 %
Ponka [34]	Moschowitz	155		1-6	8,4 %
Ponka [34]	Bassini	44		6	2,3 %
Bendavid [38]	Bassini	251	84,7 %	1-8	6,1 %
Halverson [18]	McVay	96		22	3,1 %

Tabelul 5. Incidenţa recidivei herniei femurale după diverse tehnici operatorii tisulare

Structurile implicate în refacere sunt rigide şi pot fi localizate la distanţă generând un grad înalt de tensiune pe linia de sutură. Proximitatea vaselor femurale face ca operaţia să fie extrem de delicată. Nerespectarea şi/sau necunoaşterea timpilor operatori poate duce la compresiunea sau dilacerarea venei femurale, la leziuni ale venei iliopubice sau ale arterei obturatorii.

O atenţie deosebită trebuie acordată ratei crescute de recidivă a herniilor femurale ce apar după reconstrucţiile anterioare pentru hernii inghinale (Ponka). De obicei sunt hernii omise, iatrogenic create sau hernii „de novo" ducând la o incidenţă de 15 până la 45 % [8,34].

Anual la spitalul Shouldice se internează 140-150 hernii femurale din care peste ½ sunt recidivate [38].

Din fericire hernia femurală reprezintă segmentul de patologie în care introducerea protezelor a îmbunătăţit semnificativ rezultatele post-operatorii. Toate tehnicile protetice pe cale infrainghinală, inghinală sau pre-peritoneală raportează rezultate comparabile bune şi foarte bune.

Tip de recidive	Nr. De cazuri	Nr de recidive	Procent
Hernie primară	251	15	6,1 %
Prima recidiva	144	17	11,8 %
A 2 a recidivă	72	25	34,7 %
A 3 a recidivă	26	9	34,6 %
A 4a recidivă	10	3	30,0 %
A 5 a recidivă	4	3	75 %
A 6 a recidivă	1	0	-

Tabelul 6. Incidența recidivei şi re-recidivei în funcție de rangul acesteia [4]

Tabelul 7 prezintă ratele de recidivă după utilizarea protezelor în tratamentul herniilor femurale.

Autor	Tehnica	Nr. caz	Follow-up	Nr. ani	Recidiva
Wantz [39]	u. Stoppa	7			0 %
Wantz [40]	Stoppa	16			0 %
Lichtenstein [41]	Femoral-plug	168		14	0,61 %
Trabbuco [30]	Femoral-plug	26p/1r	98 %	2,5	0,0 %
Bendavid [16]	umbrella	70		5-8	0,0 %

Tabelul 7. Rata de recidivă după cura protetică a herniilor femurale

Dificultățile legate de studiul literaturii se datorează faptului că nu există specificații clare asupra naturii primare sau recidivate a acestui tip de hernie. Experții în problemă consideră că toate herniile femurale sunt recidivate sau au potențial recidivant ridicat astfel încât, trebuie tratate cu proteze.

În puține cazuri (0,05 %) există **forme rare de hernii femurale** zise „pre-vasculare". Termenul propus este incorect deoarece acestea pot apare atât anterior cât şi posterior sau lateral de vase. Ele se clasifică astfel:

1. hernii localizate medial de vasele femurale
   1a. hernii prin fascia muşchiului pectineu (Cloquet)
   1b. hernii prin ligamentul Gimbernat (Laugier)
2. hernii la nivelul vaselor femurale
   2a. între vasele femurale (hernia Velpeau – forma adevărată de hernie pre-vasculară)
   2b. hernia retro-vasculară (Serafini)
3. hernii localizate lateral de vasele femurale
   3a. hernii prin fascia cribroasă (hernia Hesselbach)
   3b. hernii lateral de artera femurală (hernia Partrige)

8.2.5. Herniile multiple

Problema herniilor multiple este puțin abordată în literatură până în prezent. Statisticile clinicii Shouldice evidențiază că 13 % din pacienții cu hernii inghinale prezintă o a doua hernie care necesită tratament chirurgical (Bendavid). Recunoaşterea acestei incidențe impune un diagnostic clinic şi intraoperator exact. Actualmente herniile multiple sunt întâlnite cu o frecvență mai mare decât herniile femurale, iar rata de recidivă este mai mare datorită probabil omisiunii unui sac [34, 41].

Ponka 1980	7,6 % la bărbați 3,1 % la femei
Ljungdahl 1973	4,1 % hernii directe-indirecte-femurale
Lichtenstein 1970	8 % hernii directe-indirecte 31 % hernii directe-indirecte recidivate

Herniile multiple apar mai frecvent la bărbați decât la femei, observație suportată încă o dată de faptul că peretele abdominal al femeii este mult mai rezistent (numai 7,5 % din herniile multiloculare apar la femei pe o serie de 93 de bolnavi evaluați de Ponka). Majoritatea cazurilor apar cu maximă incidență între 50 şi 70 de ani.

Deşi 75 % din cazuri constituie varietăți de tip direct – indirect, alte combinații apar cu suficientă frecvență pentru a se impune atenției chirurgului.

8.2.6. Hernia strangulată

Strangularea herniară este reprezentată de constricția permanentă a viscerelor conținute în sacul herniar şi este urmată de dispariția reductibilității şi oprirea tranzitului intestinal. Prin tulburările anatomo – şi fiziopatologice pe care le induce, strangularea reprezintă cea mai serioasă complicație a herniei.

Cea mai pertinentă posibilitate de evaluare a probabilității de strangulare este incidența anuală a purtătorilor de hernie care nu se supun intervenției chirurgicale. Din nefericire, majoritatea studiilor exprimă incidența strangulării ca procent din toate curele herniare sau ca procent din cazurile de ocluzie intestinală operate într-un interval de timp dat. Datorită unor variabile legate atât de bolnav (accesul redus la cura programată, alte cauze de ocluzie) cât şi de chirurg, aceste date sunt relativ imperfecte. După Gallegos (citat de 42), probabilitatea anuală de strangulare pentru herniile

indirecte este cuprinsă între 0,3 % şi 2,9 %, cu un grad de concentrare al riscului în primele 3 luni de la descoperirea herniei.

Riscul de strangulare este dependent de mai mulţi factori legaţi de bolnav, fără ca aceştia să fie indicatori fiabili:

1) **vârsta** - incidenţa crescută a strangulării apare în decada a 7-a şi a 8-a. Deoarece nu se cunoaşte cu exactitate distribuţia herniei necomplicate la această grupă populaţională, probabilitatea de strangulare pe decade nu poate fi estimată.

2) **evoluţia** – se apreciază că aproximativ 2,8 % din încarcerări apar în primele 3 luni de la diagnostic, 4,5 % la 2 ani şi 8,6 % la 5 ani. Rata exactă nu poate fi apreciată deoarece, circa 10 % din complicaţiile acute apar fără antecedente herniare evolutive.

3) **ireductibilitatea** – prezintă un risc crescut de strangulare datorită tulburărilor circulatorii cronice produse la nivelul mezourilor. Acestea, prin edemul cronic care se instalează, conduc la creşterea masei herniate care devine incompatibilă cu defectul parietal. Compresia produsă la nivelul defectului duce în final la apariţia strangulării.

4) **tipul herniei** – este unanim acceptată părerea că herniile directe rareori se strangulează; această afirmaţie trebuie judecată însă în contextul proporţiei cu care apar herniile directe (tabelul 8).

Autor	Anul	Hernii indirecte	Hernii combinate	Hernii directe	% hernii directe
Glassow [41]	1984	10893	1023	5154	30%
Devlin [43]	1988	382	21	165	29%
Gilbert [31]	1989	556	140	399	37%

Tabelul. 8. Incidenţa herniilor directe

Aproximativ 30 de procente sunt hernii directe, dar acestea pot fi subestimate prin omisiunea lor intra-operatorie. Studiind datele din literatură, în relaţie cu incidenţa relativă a herniilor directe, se poate afirma că riscul de strangulare este de 10 ori mai mic decât pentru herniile indirecte [5, 42-44].

În ciuda achiziţiilor moderne ale chirurgiei şi terapiei intensive, mortalitatea după hernia strangulată rămâne încă alarmant de ridicată. Rata globală de mortalitate variază între 5 şi 40 % şi este dependentă de vârsta bolnavului, durata scursă de la debut la momentul intervenţiei şi de necesitatea practicării rezecţiei intestinale [42]. După Bruns (citat de Troianescu) [45], mortalitatea între 20 şi 30 de ani este de 20 % în timp ce

între 70 şi 80 de ani se ridică la 50 %. Operată în primele 36 de ore, hernia strangulată dă o mortalitate de 5 %; aceasta ajunge la 80 % dacă intervalul de evoluţie este de 7 zile sau mai mare. În cazul rezecţiei intestinale, Graser (citat de Troianescu) raportează o mortalitate de 37,8 % (18 cazuri din 45) pentru cazurile la care s-au practicat rezecţii intestinale comparativ cu 4,8 % (11 cazuri din 227) pentru cele fără infarctizare intestinală.

Reducerea ratei mortalităţii rămâne încă o provocare chirurgicală şi de terapie intensivă care nu poate fi influenţată decât prin creşterea procentului de operaţii programate mai ales la grupa de vârstă peste 65 de ani, cu hernii indirecte, pacienţi purtători de bandaj ortopedic.

8.2.7. Hernia inghinală bilaterală primară necomplicată se operează simultan?

Aşa cum aminteam, 8-15 % dintre herniile inghinale operate sunt hernii bilaterale, iar cele bilaterale de tip direct sunt de 4 ori mai frecvente decât cele de tip indirect (Kingsnorth 1994, Kark 2005).

Este oare hernia bilaterală o simplă-dublă hernie sau un tip special de hernie?

Etiologia herniei bilaterale nu se cunoaşte.

Factorii potenţiali de risc sunt aceiaşi de la hernia unilaterală:

- predispoziţie genetică (Jones 1998)
- predispoziţie familiară (Liem 1997)
- tuşitori cronici (Carbonell 1993)
- obezitatea (Liem 1997)
- dializa peritoneală (Afthentopoulos 1998)
- fumatul (Cannon 1992)
- efortul fizic (Carbonell 1993)
- constipaţia (Liem 1997).

Nu există o atitudine unanimă de tratament în hernia bilaterală şi nu sunt date în literatura de specialitate care să susţină că abordul simultan ar creşte rata de recidivă sau infecţia post-operatorie (Amid, Dakkuri, Kark, Miller). Se poate opera simultan, în aceeaşi şedinţă operatorie sau succesiv, după o zi, săptămâni sau luni. Pentru procedeele deschise opţiunea chirurgului şi complianţa bolnavului vor decide. Anestezia locală are avantaje majore:

- este preferată de pacienţii în vârstă, de cei cu tare asociate severe (cardio-pulmonare, neuro-vasculare)
- se pretează perfect la chirurgia ambulatorie
- nu este urmată de retenţie urinară etc.

În era pre-lichtensteiniană se opera frecvent succesiv, de teama recidivei şi a infecţiei mai frecvente. După introducerea, pe scară largă, a tehnicilor „tension-free" (1990), s-a trecut la operaţia simultană în anestezie generală (pentru a se asigura timpul de operaţie necesar) şi mai târziu în anestezie locală (Amid).

Pentru a se opera tisular simultan, cu rezultate superioare, e nevoie de o tehnică chirurgicală desăvârşită, folosind un procedeu performant. Îndeplinind aceste criterii nu se constată diferenţe între abordarea simultană şi cea succesivă în ceea ce priveşte recidiva, morbiditatea post-operatorie sau reinserţia socio-profesională, deşi un studiu retrospectiv al Clinicii Mayo (1991) arată că operaţiile deschise practicate simultan ar avea o morbiditate mai mare post-operatorie decât dacă herniile bilaterale ar fi abordate succesiv (de ex. retenţia urinară la vârstnici ar fi de 15 % faţă de 6,1 %).

Dacă se foloseşte procedeul Stoppa, e de la sine înţeles că se abordează defectul bilateral (vezi cap. 15).

În Clinica Shouldice, cazurile de hernie inghinală bilaterală se operează succesiv.

După Kingsnorth sunt trei considerente care se iau în considerare:

- riscul compromiterii herniorafiei prin posibila infecţie
- creşterea şansei de complicaţiil edematoase peno-scrotale prin intersectarea bilaterală a circulaţiei venoase
- abordul Shouldice bilateral, simultan tensionează fascia transversalis predispunând la apariţia herniei femurale.

Folosind mai mult anestezic local se pot depăşi cantităţile admise şi poate apare efectul toxic.

La Institutul Lichtenstein se operează simultan, în anestezie locală, după tehnica „tension free", în chirurgie de o zi pentru 99 % dintre pacienţii cu hernie inghinală bilaterală. Între 1971-1995, pe un lot de aproape 3.000 de cazuri, s-a obţinut o recidivă de 0,1 %. Anestezia se face cu 70-100 ml de amestec egal de lidocaină 1 % şi bupivacaină 0,5 % pentru ambele operaţii. Avantajele ar fi:

- incapacitate temporară de muncă redusă
- confort superior pentru bolnav
- cost scăzut.

Similar se procedează la Köln-Germania şi la Universitatea din Toronto-Canada.

La Centrul de Hernii din Londra se operează simultan în 95 % din cazuri, în anestezie locală, fără frecvente retenții acute de urină, accidente cardio-vasculare sau trombo-embolice, cu o rată de recidivă de 0,5 %. Incizia tegumentară bilaterală nu depăşeşte linia mediană, pentru a minimaliza edemul supra-pubic şi penian (se lasă minim 2 cm). Operația durează 80-90 min. Pacientul e încurajat să se mobilizeze imediat post-operator, iar durerea dispare în 4-5 zile. Se administrează antibioterapie profilactică doar pacienților cu risc:

- diabet zaharat
- obezitate morbidă (BMI >30)
- proteze valvulare
- peste 80 de ani.

Infecția e rară, majoritar superficială şi nu necesită îndepărtarea plasei, iar eventuala recidivă va beneficia de tratament gratuit. Reinserția socio-profesională se face în 7-14 zile, cu 2-4 zile mai mult decât în abordul unilateral (Kark).

Pentru hernia bilaterală, abordul laparoscopic este o indicație de elecție şi operația simultană este de preferat, mai ales din rațiuni economice (E.U. Trials). Rămâne însă o opțiune a colectivelor chirurgicale cu experiență în domeniu. În 2001 NICE[i] recomanda abordul laparoscopic ca o opțiune viabilă pentru hernia bilaterală. Dacă se operează simultan, se reduc substanțial costurile (față de operația succesivă), iar rata de recidivă, foarte scăzută, nu e afectată.

Operând laparoscopic scade timpul operator, perioada de convalescență, durerea post-operatorie şi complicațiile, dar costul creşte, cu aproximativ 430 - 570 Euro față de operațiile deschise (datorat anesteziei generale şi echipamentului tehnic).

Hernia inghinală bilaterală se poate opera şi după oricare procedeu descris la abordul deschis protetic. **Procedeul Stoppa este o altă indicație de elecție,** dar, doar pentru chirurgi familiarizați cu acesta. Se pot obține rate de recidivă competitive: 1,2 – 3,5 % [Cubertafond, Gainant, Nyhus, Stoppa, Wantz] deşi multe sunt datorate poziționării improprii a protezei.

Hernia inghinală bilaterală poate beneficia azi şi de diversele proteze tipizate cum sunt: mesh-plug, P.H.S., Kugel, Obtura-mesh etc. Trebuie să ne gândim însă şi la **cantitatea** de material protetic pe care o inserăm în țesuturile inghinale.

---

[i] National Institute for Clinical Excelence din Anglia

Reţinerea chirurgilor în a opera simultan se explică mai ales prin teama de complicaţii. Dacă operezi simultan, folosind „procedee istorice" şi recidiva poate apare precoce bilateral. Dar dacă mai apare şi infecţia plăgii, orhita sau atrofia testiculară ulterioară e mai simplu s-o accepţi unilateral şi mult mai delicat când apare bilateral!

9. MATERIALELE PROTETICE ÎN CHIRURGIA PERETELUI ABDOMINAL

Dr. Valentin Oprea

9.1. Evoluţia istorică a materialelor protetice

Încă din perioada de început a chirurgiei herniare moderne, iniţiată de Bassini, recidiva herniară a constituit eşecul umilitor a numeroase generaţii de chirurgi de toate vârstele, nivelurile de experienţă şi din toate ţările. În ultimii 50 de ani, a devenit evident, chiar şi pentru cei mai înverşunaţi adversari ai protezării, că aceste materiale constituie, în situaţii date, unica alternativă pentru soluţionarea în condiţii optime şi cu maximum de eficienţă a defectelor herniare.

Cuvântul proteză provine din limba greacă şi se traduce prin **„a plasa înainte"**. A fost utilizat în literatura antică pentru a desemna un cuvânt separat, opus cuvântului „prefix". În chirurgie defineşte **un material artificial de formă şi dimensiuni diferite utilizat pentru a înlocui un defect al corpului** [1].

Se pare că utilizarea materialelor protetice a debutat încă din antichitate, când se crede că Heliodorus din Chos ar fi utilizat pentru prima dată, în anul 25, celuloza din bumbac pentru a accentua cicatrizarea din regiunea inghinală, după cura chirurgicală a unei hernii [2]. Evul mediu, perioada anatomică şi chirurgicală a evoluţiei tratamentului chirurgical, nu fac referinţe istorice la utilizarea materialelor protetice de orice natură.

9.1.1. Materiale protetice biologice

1. Materiale autologe

Perioada de pionierat a chirurgiei protetice a început odată cu secolul al XIX-lea când se folosesc pe scară largă materiale protetice autologe. McArthur a fost primul care, în 1901, a utilizat benzi pediculate din aponevroza oblicului extern pentru a sutura defectele din 17 hernii inghinale. Este urmat în 1910 de Kirschner apoi în 1921 de Gallie şi LeMesurier care, utilizând o tehnică similară cu a lui, au utilizat pentru refacere, benzi din fascia lata [3-5]. S-au

folosit cu mare entuziasm: aponevroza oblicului extern, fascia lata, muşchiul tensor al fasciei lata sau lamboul musculo-cutanat al acestuia în speranţa scăderii ratei de recidivă. În ciuda avantajelor multiple şi evidente (rezistenţă mecanică bună, lipsa reacţiilor adverse imune şi tisulare, rezervă cvasipermanentă la îndemâna chirurgilor), dezavantajele acestora au împiedicat tehnica autotransplantului să devină prea populară. Dezavantajul primar a fost centrat pe aspectul negativ al celei de-a doua intervenţii chirurgicale necesară obţinerii autografei, pe durerea şi cicatricea mare post-operatorie, pe riscul crescut de complicaţii locale (septicitate) şi nu în ultimul rând asocierii costurilor chirurgicale ridicate. Rata crescută a complicaţiilor locale severe (carcinoame epidermoide, sinusuri cronice, infecţii severe) au dus la sistarea acestor tehnici de întărire a peretelui inghinal.

În 1939, Pilchner utilizează tendonul plantar fixat în „zig-zag" pentru refacerea a 11 hernii inghinale cu rezultate satisfăcătoare [6]. Nu se cunosc alte rapoarte care să utilizeze acelaşi material.

Pielea liberă a devenit alt material utilizat pentru întărirea defectelor parietale, Löewe find primul care a folosit-o în anul 1913. Un an mai târziu, Rehn utilizează pielea integrală pentru refacerea a 11 hernii inghinale şi 65 hernii incizionale cu rezultate bune [6]. Grefele dermice autologe îşi asumă caracterele histologice şi reproduc în mare funcţiile aponevrozei pe care o înlocuiesc dar complicaţiile severe (sinusuri cronice, granuloame, sepsă severă, chiste şi chiar carcinoame epidermoide) au determinat chirurgii să renunţe la utilizarea ei.

2. Materiale heterologe

Au constituit o sursă inepuizabilă de materiale biologice care au înflăcărat imaginaţia chirurgilor de-a lungul anilor. Rezultatele, în majoritate anecdotice, nu sunt altceva decât expresia interesului de care s-a bucurat patologia herniară şi impactul pe care aceasta l-a avut în lumea chirurgicală. S-au folosit materiale de la diverse animale (băşică de peşte –1836, Belams; grefe fasciale bovine – Koontz; tendoane de cangur – Hutchinson; pericard bovin etc). Ele au fost rapid eliminate din practică datorită ratei înalte de rejet prin reacţia inflamatorie intensă pe care o produceau şi datorită rapidei scăderi a rezistenţei mecanice. În plus, posibilitatea transmiterii unor infecţii virale severe rămânea un factor biologic necontrolabil. Colagenul dermic porcin purificat cu tripsină a evidenţiat, în studiile de laborator, o bună compatibilitate biologică, fără reacţie de rejet. Biomaterialul formează o

rețea în care fibroblastul mobil se fixează şi în care îşi depozitează colagenul şi proteoglicanii [6]. A fost utilizat cu succes de Mahorner şi Goss în 1962 pentru protezarea pre-peritoneală prin abord anterior a herniilor cu risc crescut de recidivă [7].

9.1.2. Protezele metalice

Aproape concomitent cu utilizarea protezelor biologice, au fost introduse în practică protezele din fire metalice. În 1889, în Germania, Witzel utilizează rețele rudimentare de argint filigranat (fig. 1).

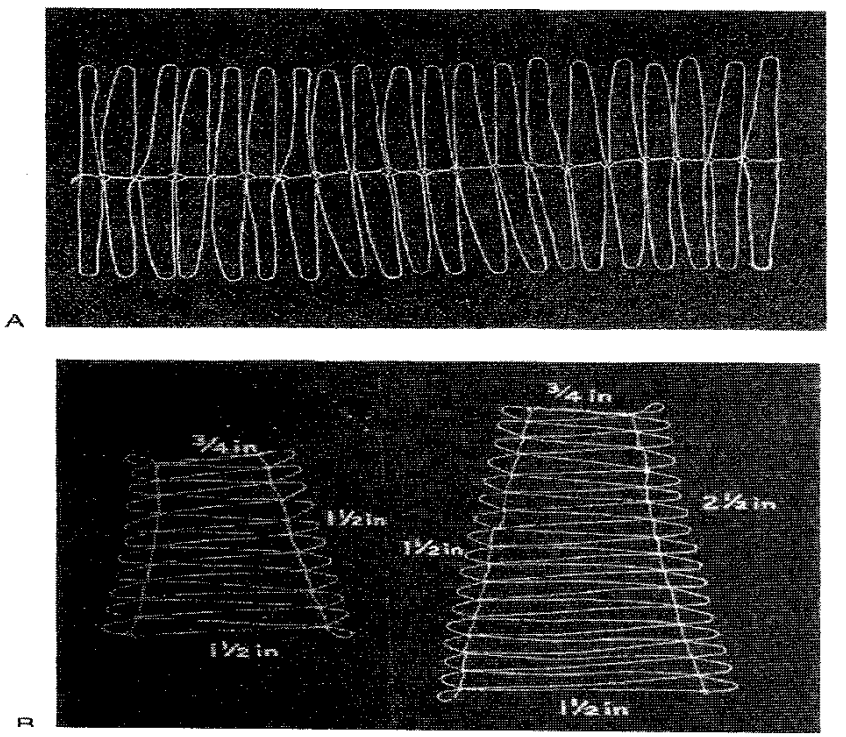


Fig. 1. Proteze rudimentare din argint (copyright Springer)

Un an mai târziu, este urmat de Göepel, care, realizează artizanal prima proteză filigranată din inele de argint. Aceasta, devine astfel prima „meşă" (plasă) utilizată în chirurgia herniară pentru rezolvarea defectelor recidivate (fig. 2) [8].

Utilizarea meşelor din argint filigranat a continuat cu diverse îmbunătățiri până în anii 1960, când au fost scoase din uz. În 1901, Busse utilizează plăcile de aur fără să obțină însă rezultate satisfăcătoare. Bureții de cauciuc au fost introduşi de Fieschi (1913), iar Delbet utilizează un an mai târziu petecele („patch"- uri) din acelaşi material. Complicațiile septice frecvente au scos rapid din uz aceste materiale.

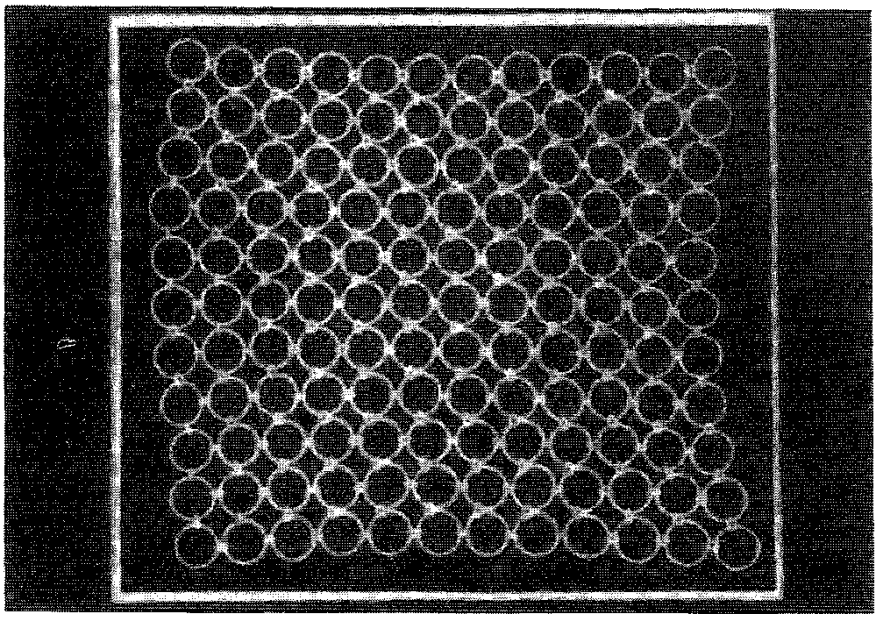


Fig. 2. Meşa Goepel (copyright Springer)

Anii '40 au readus în atenţie protezele metalice prin apariţia meşelor de tantal (Throckmorton). Acesta e un element chimic care se apropie de rezistenţa sticlei în mediu acid sau bazic şi este inert faţă de lichidele tisulare. Posedă rezistenţă înaltă la întindere, maleabilitate şi ductibilitate, care permit tragerea lui în fire şi împletirea uşoară sub formă de reţea. Extinderea şi succesul folosirii meşelor din tantal s-a datorat raportului lui Throckmorton, care în 1951 raportează o serie de 77 pacienţi cu hernii directe mari la care a folosit o refacere McVay cu proteză din tantal cu o recidivă de 3 % la 25 de luni [8].

Oţelul a constituit un alt material, larg folosit pentru a proteza defectele parietale abdominale, dar şi toracice. A fost introdus de Babcock în 1952, după ce studiile experimentale au evidenţiat faptul că este inert în mediul biologic şi produce o încorporare rapidă la nivel tisular, urmată de peritonizare fără aderenţe la 2 săptămâni de la implantare [8]. În 1973, Preston şi Richards analizând 2.000 de cazuri operate pe o perioadă de 24 de ani, se declară satisfăcuţi de rezistenţa mecanică şi durabilitate, dar şi de rezistenţa şi toleranţa la infecţie. Cei doi au raportat o rată a infecţiei de 0,1 % fără a specifica rata de recidivă [6].

10 ani mai târziu, meşele metalice au fost abandonate. Cauzele au fost: rigiditatea crescută ce producea disconfort la nivelul peretelui, inerţie biologică mare cu încorporare scăzută şi risc de migrare la distanţă, cu leziuni cutanate şi viscerale şi, nu în ultimul rând, fragmentarea în timp prin degradare rapidă (Burton 1959 şi Adler 1962). Apariţia şi extinderea în practica medicală a investigaţiilor prin rezonanţă magnetică nucleară a constituit un factor important de limitare a utilizării protezelor metalice.

9.2. Protezele sintetice nemetalice

În urma eşecurilor înregistrate cu materialele protetice biologice şi metalice, a devenit evident că trebuiau înlocuite cu altele, mai performante. După al II-lea Război Mondial, dezvoltarea biochimiei şi a biotehnologiei polimerilor a oferit soluţia producând materiale „plastice" înalt polimerizate. După studii experimentale, ele au fost introduse în practica chirurgicală curentă, devenind o opţiune modernă, fundamentală pentru refacerea herniilor dificile. Din punct de vedere practic, cu toate imperfecţiunile pe care le prezintă, au înlocuit inconvenientele materialelor biologice (Wantz).

În 1959, Kimberley şi Koontz au fundamentat necesitatea găsirii unui material protetic nemetalic care să soluţioneze problemele patologiei parietale: *„credem că una dintre marile necesităţi ale chirurgiei este un material nonmetalic, neabsorbabil care să poată fi utilizat atât ca material de sutură cât şi ca material protetic şi care să nu provoace neajunsuri în prezenţa infecţiei"* [9]. Ei au evaluat diverse materiale sintetice ajungând la concluzia că dintre toate, ţesătura de Orlon prezintă cea mai bună infiltraţie fibroblastică şi cea mai rezistentă şi stabilă cicatrice după implantare. Celelalte materiale (polietilena, nylon, teflon) au demonstrat rezistenţă scăzută şi intolerabilitate la infecţii, motiv pentru care nu au fost recomandate a fi utilizate.

Toate materialele moderne utilizate în practica chirurgicală au fost impropriu denumite „materiale plastice". Noţiunea este improprie deoarece termenul „plastic" nu are semnificaţie chimică şi poate descrie, în acelaşi timp, atât substanţe organice cât şi semiorganice sau chiar anorganice [10]. În plus, acest termen se referă doar la proprietăţile mecanice şi parţial la cele elastice. În realitate aceste materiale sunt vâsco – elastice şi combină caracteristicile unui solid (rezistenţă mecanică, elasticitate şi stabilitate morfologică) cu ale unui lichid foarte vâscos (termosensitivitate şi curgere) [11]. În baza acestor consideraţii, considerăm mai oportună definirea lor ca **biopolimeri sau biomateriale (bioproteze).**

După modul de răspuns la acţiunea căldurii şi presiunii, se disting două clase mari de biopolimeri:

1. **răşinile termoplastice**: suferă sub acţiunea căldurii un ciclu de transformare perfect reversibil, forma lor putând fi modificată doar la

expuneri succesive. Sunt compuse din macromolecule liniare şi sunt reprezentate de următoarele clase de substanţe:

a. polivinilii (clorura de polivinil, alcoolul polivinilic)
b. poliolefinele (polietilena, polipropilena)
c. polimerii fluoraţi (politetrafluoroetilena, polivinilidenfluorid)
d. poliamidele (nylon)
e. poliesterii saturaţi cu greutate moleculară mare (Dacron, Rhodergon).

2. **răşinile termolabile**: sunt macromolecule tridimensionale obţinute prin policondensare. Sub acţiunea căldurii suferă o transformare fizico – chimică ireversibilă urmată de pierderea plasticităţii. Principalii reprezentanţi ai grupei utilizaţi în chirurgie sunt: epoxizii, poliuretanii şi siliconii. Această grupă de substanţe nu face obiectul lucrării de faţă.

Din punct de vedere al texturii, protezele sintetice pot fi clasificate în două mari categorii [12]:

A. meşe-plase (reţele împletite)
B. plăci (mai puţin folosite, cu excepţia plăcii de politetrafluoretilenă - Teflon, Gore-Tex, Dual Mesh).

Toate meşele au la bază un filament polimeric. Ele sunt realizate prin crearea unei reţele împletite (cu ochiuri de dimensiuni variabile) care să ofere o rezistenţă mecanică maximă. Buclele împletite pot fi distribuite în axul lung al materialului (ideal deoarece au o rezistenţă mai mare) sau în cel transversal. Această proprietate, tipică pentru un material textil împletit, trebuie să determine orientarea implantării meşei astfel încât direcţia ei de elongaţie să fie paralelă cu forţele fiziologice ale peretelui abdominal.

În raport cu comportamentul lor în mediul tisular, meşele pot fi resorbabile sau neresorbabile. Deoarece prima categorie reprezintă doar un suport parietal temporar, adecvat mediilor septice, nu pot fi utilizate în tratamentul definitiv al defectelor parietale şi prin urmare nu vor fi analizate. Cele neresorbabile pot fi monofilare sau împletite, multifilare.

9.2.1. Bioprotezele neresorbabile

Explozia tehnologică şi a cercetării medicale fundamentale a dus la apariţia unei multitudini de materiale protetice, de forme şi dimensiuni variabile, care să se adapteze tuturor necesităţilor chirurgicale.

Chiar dacă alegerea materialului protetic reprezintă – ca şi pentru materialul de sutură – o opţiune chirurgicală independent-emoţională, există însă câteva criterii care trebuie să stea la baza acestei opţiuni. În concordanţă cu standardele internaţionale, o analiză completă a fiecărei meşe chirurgicale constă în descrierea:

1) **proprietăţilor textile**:
   a) filamentul de bază şi structura (mono/multifilamentară)
   b) suprafaţa texturii
   c) greutatea
   d) porozitatea
   e) rigiditatea texturii
2) **proprietăţilor mecanice:**
   a) forţa de întindere
   b) elongaţia la 16 N/cm
   c) forţa de rupere
   d) unghiul de recuperare (flexibilitatea)
   e) testul de presiune
3) **proprietăţile biologice** – în speţă răspunsul tisular al gazdei in vivo şi in vitro.

1. Polimerul de bază

A. Polipropilena $(-CH_2-CH(CH_3)-)_n$

Este un termoplast descoperit în 1956 de Giulio Nata, prin polimerizarea isotactică a etilenei, la care s-a ataşat un grup carbon-metil şi s-a transformat în propan. Proprietăţile mecanice ale polipropilenei depind de gradul de cristalinitate care se reflectă în densitatea ei. Monomerul repetitiv al polipropilenei este constituit din doi atomi de carbon saturaţi, unul cu doi atomi de hidrogen şi altul cu un atom de hidrogen şi cu un grup metil ($-CH_3$). Poziţia radicalului metil determină rezistenţa materialului care este maximă atunci când acesta se află în acelaşi plan (isotactic). Greutatea moleculară este de 100.000 D. Rezistenţa polipropilenei este similară cu a fierului deşi are doar 1/8 din densitatea acestuia. Este rezistentă la degradare biologică şi relativ impermeabilă la vapori de apă. Nu este supusă degradării enzimatice în vivo. Structura îi conferă o rezistenţă ridicată la temperaturi înalte (până la 168° C) motiv pentru care poate fi sterilizată fără ca

proprietățile ei să fie alterate [13]. Polipropilena este constituită dintr-o serie liniară de lanțuri care sunt lungi şi flexibile. Cantitatea redusă de catalizatori şi aditivi necesari pentru extragerea şi producerea polipropilenei, reprezintă principalul motiv pentru care materialul prezintă o înaltă biocompatibilitate. Firul produs este continuu, monofilar şi neresorbabil. Grosimea lui este variabilă ceea ce, împreună cu tehnologia diferită de împletire, conduce la aspectul variabil al plaselor. Meşele se împletesc prin croşetare rezultând rânduri de anse dispuse vertical (care formează manşetele) şi în cruce, care formează componenta centrală. Patern-ul de împletire este determinat de diametrul filamentului, mărimea ansei, tensiunea filamentului, dimensiunea croşetei şi de distanța dintre croşete [13]. Proteza rezultată este capabilă să se elongheze bidirecțional. În prezent, există o mulțime de meşe derivate din polipropilenă sub forme, dimensiuni şi texturi variate, individualizate de firma producătoare (tabelul 1).

Biomateriale	Firma producătoare
Angimesh	Angiologica, S. Martino Sicc., Italy
Atrium (Prolite)	Atrium Medical Corp., Hudson, NH, USA
Biomesh P_1	Cousin Biotech, Wervicq-Sud, Franța
Biomesh P_2	Cousin Biotech, Wervicq-Sud, Franța
Biomesh 3D	Cousin Biotech, Wervicq-Sud, Franța
Hertra 1,2	HerniaMesh SRL, Torino, Italia
Hermesh 3,4,5	HerniaMesh SRL, Torino, Italia
Intramesh NK1, NK2, NK8	Cousin Biotech, Wervicq-Sud, Franța
Marlex	C.R. Bard, Inc. Cranston NJ USA
Parietene	Sofradim International Villfranche-sur-Saone, Franta
Prolene	Ethicon, Somerville NJ USA
Prolene Soft Mesh	Ethicon, Somerville NJ USA
Prolite Ultra	Atrium Medical Corporation, Hudson NH, USA
Surgipro (Monofilament)	United States Surgical Corp., Tyco Norwalk, CT, USA
Surgipro (Multifilament)	United States Surgical Corp., Tyco Norwalk, CTUSA
Trelex	Meadox Medical Corporation, Oakland, NJ, USA

Tabel 1. Biomateriale bazate pe polipropilenă şi firma producătoare

Dimensiunile porilor cât şi grosimea produsului au un impact semnificativ asupra rigidității. Aceşti factori vor influența gradul infiltrării cicatriciale a țesutului gazdă. Cele mai frecvent utilizate şi cunoscute pe piața românească sunt protezele Marlex şi Prolene.

1. **Marlex:** a fost concepută şi utilizată de F. Usher (fig. 3). în 1958 prin polimerizarea la presiune joasă a polietilenei (Philips Petroleum Product).

Fig. 3. Francis Usher (1908-1980)

Deoarece se steriliza cu dificultate, în 1962 s-a introdus în practică a doua generație de Marlex obținută prin polimerizarea prolenului. Usher nu numai că a supervizat dezvoltarea acestei proteze, dar între anii 1958-1963 a introdus o serie de inovații tehnice menite să rezolve problema herniilor cu risc crescut de recidivă. El recomandă evitarea folosirii protezei în scopul întăririi unui perete inghinal suturat, ci pentru înlocuirea acestuia astfel încât să evite tensiunea şi folosirea adiacentă a unei incizii de relaxare: „dacă meşa este utilizată pentru plastizarea defectului şi nu pentru întărirea lui sub tensiune, acest factor ar fi eliminat şi recidiva devine improbabilă" [14]. Mai mult, proteza trebuie să fie mai largă decât defectul cu aproximativ 2-3 cm. El a utilizat abordul anterior pre-peritoneal cu 6 ani înaintea lui Rives (1967), înlocuind fascia transversalis distrusă şi parietalizând elementele funiculare.

Marlex este o proteză monofilară în care fiecare filament are diametrul de 0,017 cm. Grosimea meşei este de 0,065 cm, cântăreşte 0,1522 g/cm^2 şi are o densitate de 0,23 g/cm^3. Este radiotransparentă astfel încât nu compromite investigațiile radiologice. La tăiere, marginile protezei sunt festonate astfel încât aceasta nu se deşiră (fig. 4).

2. Prolene este, de asemenea, o meşă de polipropilenă. A fost disponibilă clinic din 1970 fără să-şi modifice structura. Are reputația unei manipulări mai facile decât Marlex-ul deoarece nu este atât de rigidă. Grosimea ei este de 0,027 cm. şi are o greutate de 0,0743 g/cm^2 (fig. 5).

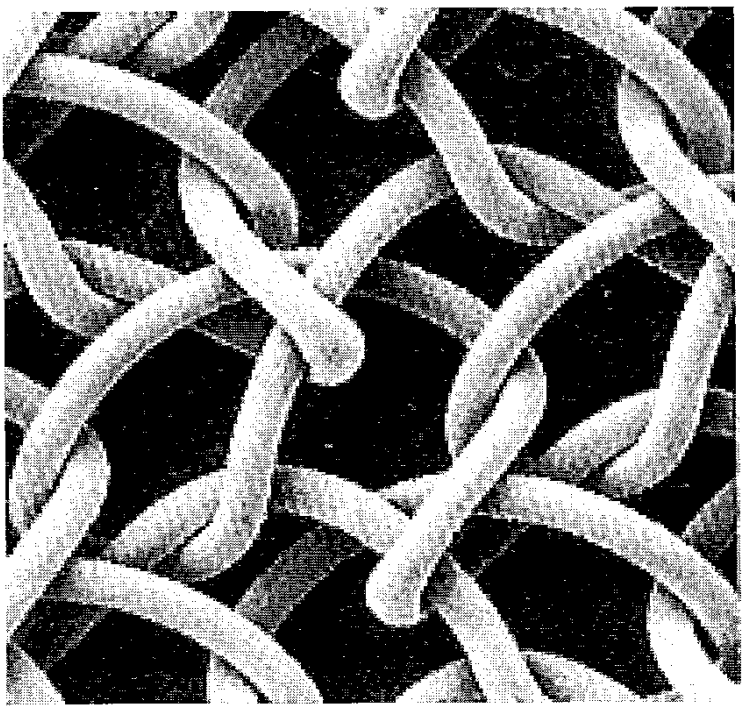


Fig. 4. Plasa Marlex - imaginea monofilamentului de polipropilenă în examinare electrono – microscopică (x200)

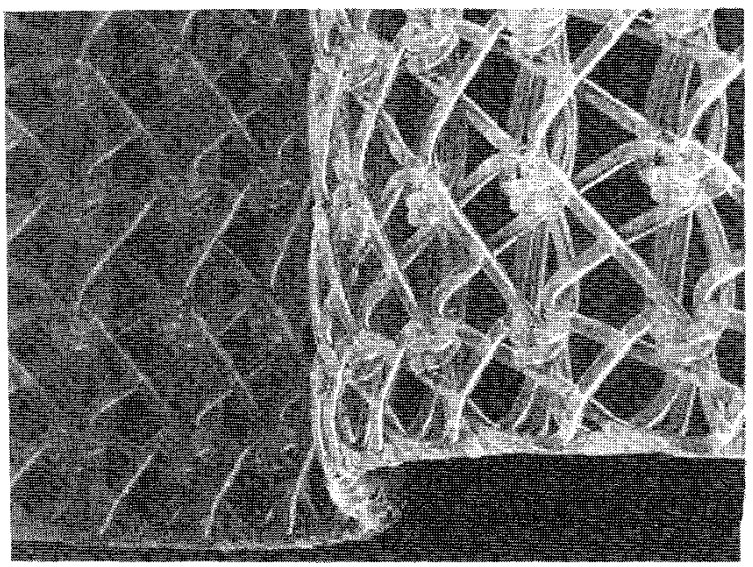


Fig. 5. Plasa Prolene - imagine în microscopie electronică (x200)

2. Angimesh (Angiologica) este disponibilă sub trei forme, diferențiate între ele prin grosimea meşei şi prin dimensiunile ochiurilor.

3. Hermesh (Hernia Mesh). Toate produsele firmei diferă în funcție de greutate, porozitate şi grosime. Hertra 1 şi 2 sunt proteze împletite dublu având o grosime de 0,68 respectiv 0,53 mm. Hermesh 3, 4 şi 5 sunt de 0,48, 0,45 şi 0,42 mm.

5. Surgipro a fost introdusă inițial ca meşă multifilară. Datorită cerințelor pieței pentru produsele monofilare, a doua generație a fost realizată în varianta monofilament. Varianta multifilară este mai moale şi nu are predispoziție pentru formarea aderențelor atunci când este plasată în pozitie intra-peritoneală.

6. Prolite Ultra (Atrium) conține o cantitate redusă de monofilament astfel încât este mult mai uşoară şi mai maleabilă. În varianta Prolene Soft Mesh cantitatea de material este şi mai redusă având în plus interstiții mai mari (fig. 6). Faculativ, produsul poate avea repere de culoare albastră care traversează proteza şi care folosesc pentru orientarea acesteia atunci când este utilizată în chirurgia laparoscopică.

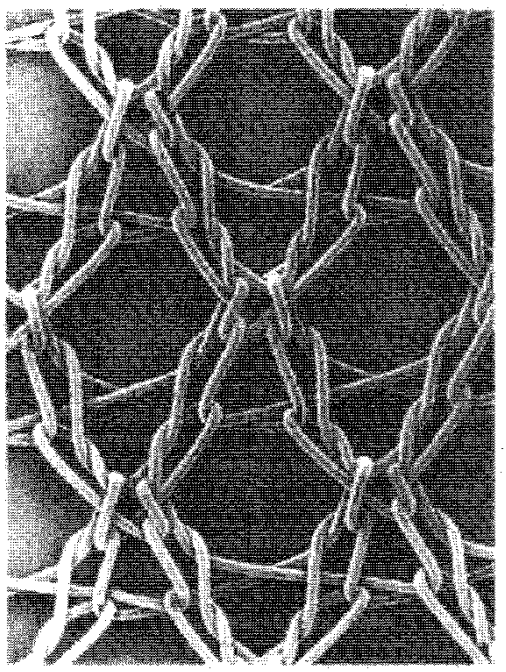


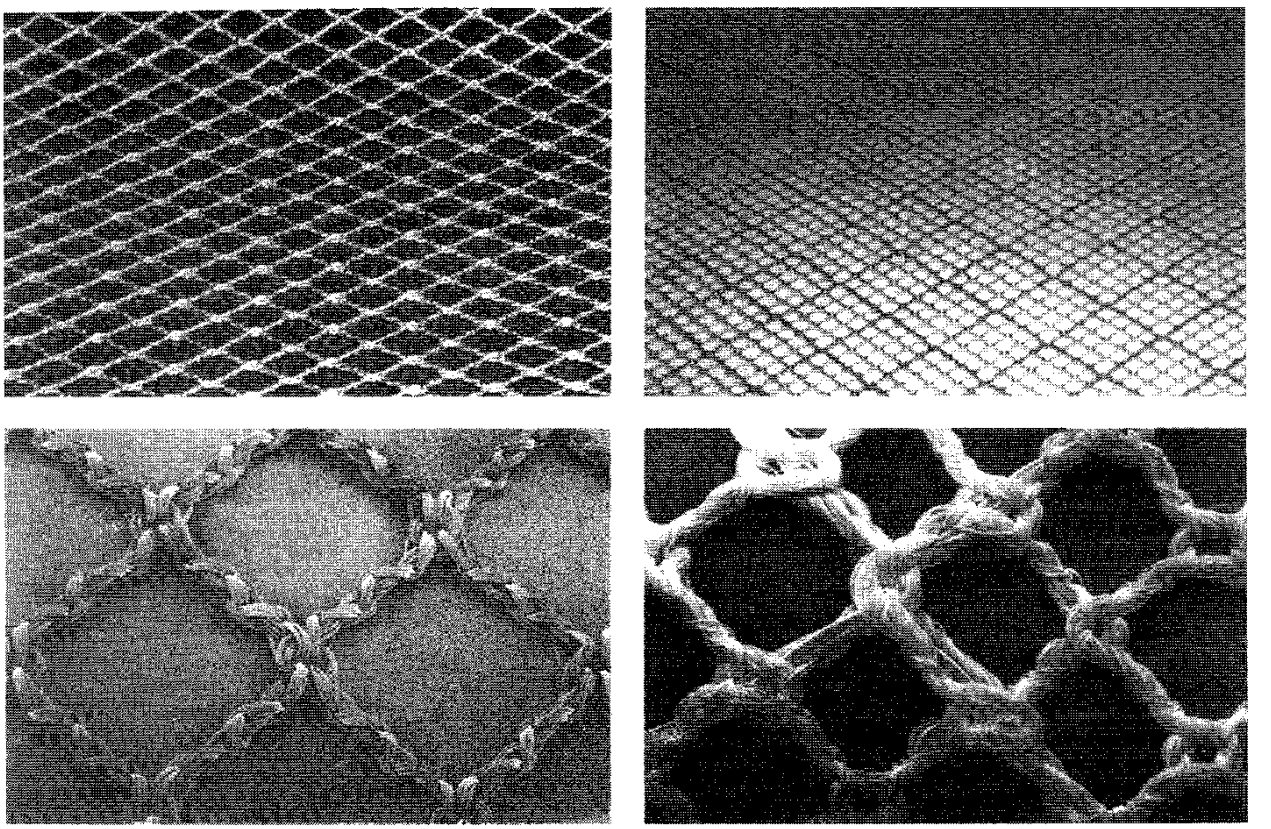
Fig. 6. Prolite Ultra (Atrium) – magnitudine MEx200

7. Biomesh (NK1, NK2 şi NK8) este o gamă de meşe din polipropilenă neîmpletite. Sunt mai uşoare, mai moi şi pot fi folosite cu succes atât în chirurgia deschisă cât şi în cea laparoscopică. Sunt diferite printre ele prin grosimea filamentului, cea mai groasă fiind NK8 (0,36 mm), urmată de NK1 (0,3 mm) şi de NK2 care este cea mai subțire (0,25 mm).

8. Vypro Mesh reprezintă o combinație în proporție de 1:1 între filamentul de polipropilenă şi poliglactin. Este o proteză multifilară, cu o grosime de 0,49 mm şi o proporție a porilor de 63 %. Dispariția poliglactinului prin resorbție asigură o mai bună încorporare a protezei şi un răspuns inflamator mai redus. În plus, prezența firelor violet de poliglactin

face uşoară orientarea protezei în câmpul operator oferit de chirurgia laparoscopică (fig.7).

9. Ti-Mesh este o meşa monofilară din polipropilenă acoperită cu un strat de titan gros de 30 nm. Este ultra-uşoară având o grosime de 0,2 mm. şi extrem de maleabilă.



a b

Fig. 7. Aspectul macro – şi microscopic al protezei Vypro 1 (a) şi Vypro 2 (b). De remarcat diferenţele între aspectul împletiturii şi dimensiunile ochiurilor reţelei

B. Polietilen-tereftalaţii

Au fost sintetizaţi în 1941 de chimiştii englezi Whinfield şi Dickson care au combinat, prin policondensare, acidul tereftalic cu etilenglicolul.

„Terilene" a fost astfel primul produs sintetic de succes care a înlocuit lâna şi bumbacul. Produsul a fost preluat de laboratoarele „Du Pont" şi a devenit cunoscut sub numele de **Dacron.** Datorită calităţilor sale, a devenit în anii `50-`70 cel mai utilizat polimer în producţia de materiale sintetice medicale (proteze vasculare, fire de sutură, filtre pentru circulaţie extracorporeală şi, nu în ultimul rînd, pentru protezele parietale).

Biomesh A1	Cousin Biotech, Wervicq-Sud, France
Biomesh A3	Cousin Biotech, Wervicq-Sud, France
Biomesh 3D	Cousin Biotech, Wervicq-Sud, France
Mersilene	Ethicon, Inc., Somerville, NJ, USA
Parietene	Sofradim International, Villfranche-sur-Saone, France
Parietex TECR	Sofradim International, Villfranche-sur-Saone, France
Parietex TET	Sofradim International, Villfranche-sur-Saone, France

Tabelul 2. Protezele poliesterice şi firmele producătoare

Deşi polimerul prezintă o rezistenţă mecanică mare (Stoppa, Wantz), există numeroase studii care au demonstrat „in vivo" degradarea lui urmată de pierderea stabilităţii mecanice (scăderea diametrului firelor, reducerea cu 15 % a rezistenţei la rupere, scăderea greutăţii moleculare şi scăderea cu 4-7 % a numărului de fibre în fiecare an) [15,16]. Aceste fenomene pot fi accelerate considerabil în prezenţa infecţiei [17].

Protezele poliesterice (tabelul 2) sunt construite dintr-o reţea multifilară care asigură o mare pliabilitate şi o manevrare uşoară [2] (fig. 8-10).

Cea mai cunoscută şi utilizată proteză poliesterică este **Mersilene**. În Europa a fost introdusă de Jean Rives şi Stoppa şi a câştigat o mare popularitate datorită rezultatelor deosebite obţinute în ultimii 40 de ani de Şcoala franceză de chirurgie. Deşi a fost folosită iniţial în S.U.A, până în 1954, utilizarea ei a fost minimă până în anii 1990 când George Wantz a introdus conceptul întăririi sacului visceral şi l-a adaptat în condiţii de chirurgie ambulatorie cu anestezie locală.

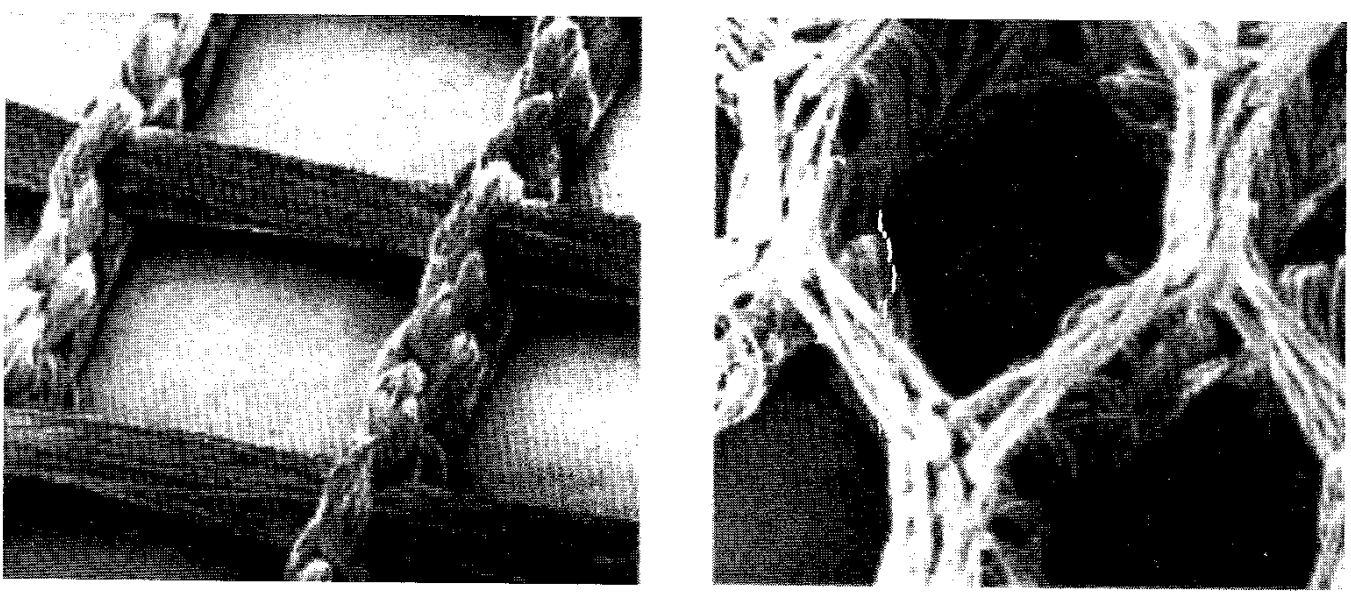


Fig. 8. Plasa Mersilene

Fiecare filament de Mersilene are diametru de 0,00014 cm. Meşa are grosimea de 0,23 cm, cântăreşte 0,0432g/10 cm^2 şi are o densitate de 0,019 g/cm^3. Este constituită din firele împletite întrepătrunse, ceea ce permite menţinerea structurii textile după tăiere. Unul dintre avantajele protezei este că poate fi resterilizată după deschiderea pachetului prin autoclavare convenţională la 121^0 C timp de 20'. În condiţii excepţionale, dar nu mai mult de o dată, poate fi autoclavată 10' la 132^0 C.

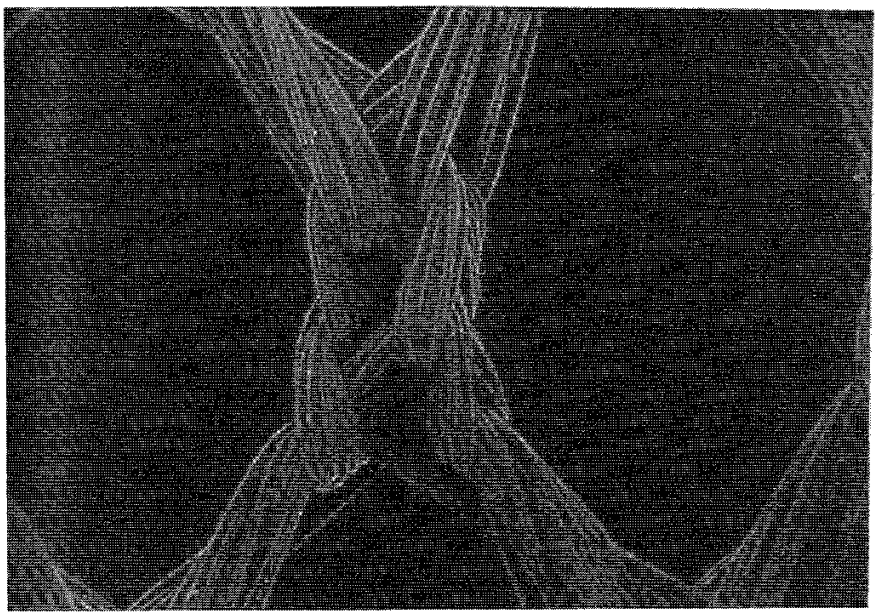


Fig. 9. Plasa Mersilene – detaliu macroscopic

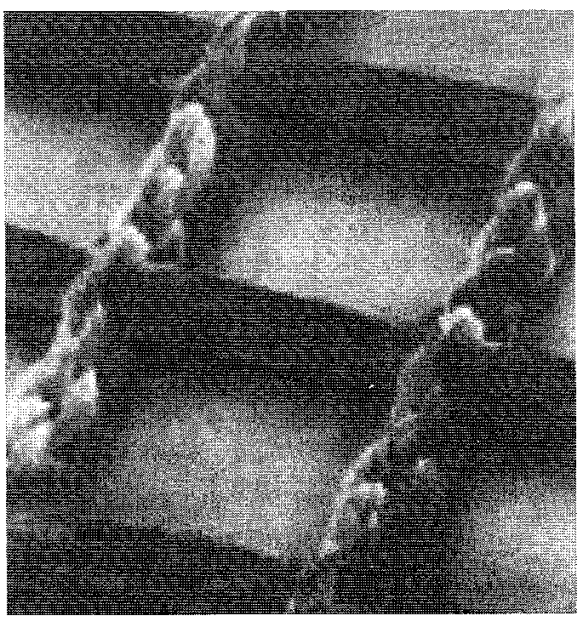


Fig. 10. Plasa Parietene

C. Politetrafluoroetilenele

Au fost descoperite accidental de Plunkett şi Rebock la 6 aprilie 1938 şi se obţin prin polimerizarea tetrafluoroetilenei gazoase. Este un polimer complet fluorinat care are formula chimică $(CF_2 -CF_2)n$. Cunoscut şi sub numele de Teflon, a devenit rapid celebru datorită impermeabilităţii sale crescute la apă, fapt care a determinat utilizarea lui ca material pentru acoperirea vaselor de bucătărie. Fiind un material cu un grad înalt de inerţie chimică, la care se asociază o suprafaţă extrem de netedă, pe care nu aderă nimic, a fost rapid asimilat în practica medicală şi studiat ca un potenţial biomaterial util în practica chirurgicală. LeVeen şi Barberia au studiat în 1949 reacţia tisulară a câinilor faţă de Teflon şi au constatat, la diferite intervale, că acesta, implantat în cavitatea peritoneală, nu produce modificări inflamatorii acute [17].

După mai multe etape de experimentare, politetrafluoroetilenul expandat (ePTFE) a fost introdus în practica clinică în 1972 ca proteză vasculară pentru realizarea by-pass-urilor. Utilizarea pe scară largă în chirurgia cardio-vasculară a demonstrat excelentele sale calităţi biologice astfel încât a fost introdus în chirurgia protetică a defectelor parietale.

Caracteristici mecanice: politetrafluoroetilenul expandat este un material moale, cu suprafaţă netedă şi structură microporoasă. Microporozitatea este realizată de mici noduli de ePTFE uniţi între ei prin fibrile subţiri din acelaşi material. Patch-urile standard, utilizate pentru reconstrucţiile parietale au distanţa dintre noduli cuprinsă între 17 şi 41 μm. Aranjamentul multidirecţional al fibrilelor asigură distribuţia egală a rezistenţei materialului în toate planurile (fig. 11).

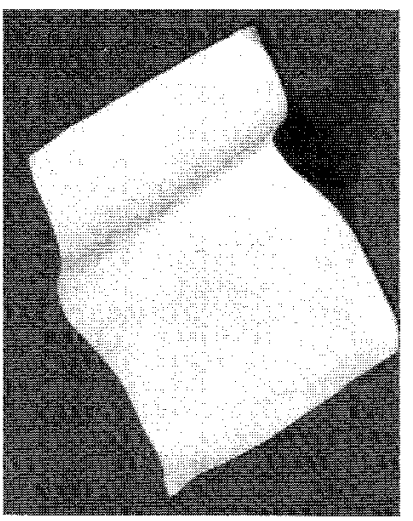


Fig. 11. Politetrafluoroetilenul expandat (ePTFE Gore-Tex)

Analiza mecanică indică o mare rezistență la baze, acizi, căldură, solvenți organici sau lichide tisulare. Este cel mai utilizat polimer fluorocarbonic în aplicațiile medicale. Monomerul tetrafluoroetilenei este similar din punct de vedere structural cu etilena; polimerul, format prin adiție radicală liberă, este înalt cristalin şi are o densitate de două ori mai mare decât apa (2,2 g/ml). Din punct de vedere mecanic, polimerul are rezistență scăzută la întindere, modul elastic scăzut, tensiune de suprafață scăzută şi coeficient scăzut de frecare. Datorită vâscozității ridicate, chiar şi atunci când este lichefiat, singura aplicație practică a acestui compus chimic este în medicină. Polimerul lichefiat este amestecat cu celuloză pentru a putea fi tras în fire.

Grosimea plăcilor utilizate pentru reconstrucția defectelor parietale este de 1-2 mm, în funcție de necesitățile chirurgului şi tipul defectului.

Pentru a îmbunătății proprietățile biologice şi a creşte rata de încorporare a țesutului conjunctiv, W.L. Gore a inovat MycroMesh (fig.12). Această proteză are o față netedă şi una cu depresii care prezintă în fiecare apex pori macroscopici de aproximativ 1mm fiecare. Această modificare a structurii materialului duce la creşterea migrării celulare şi la creşterea penetrării elementelor macro - şi microporoase cu depozite de colagen. Rezultatul este o încorporare tisulară şi o fixare mai bună şi mai rapidă.

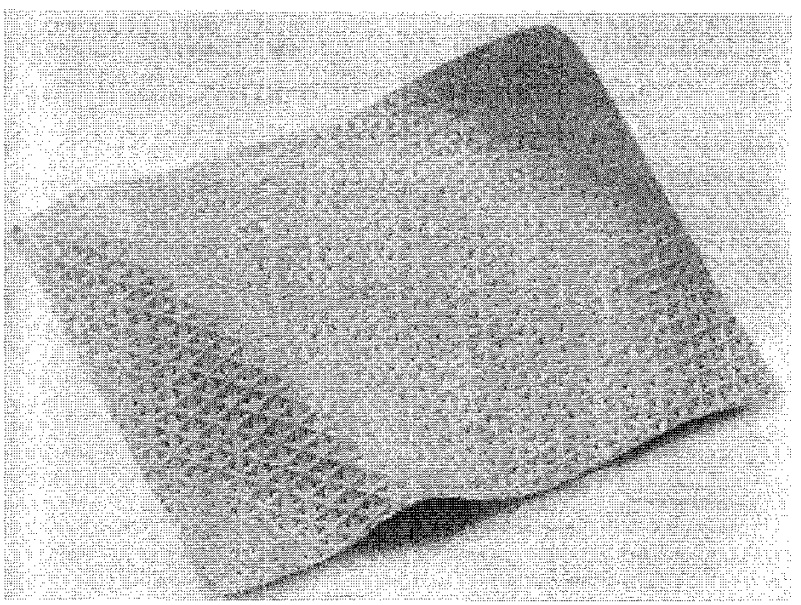


Fig. 12. Mycro - Mesh

Aceiaşi firmă a introdus pe piața materialelor protetice Dual Mesh care este o variantă de ePTFE cu două fețe. Fața internă prezintă interstiții de 3 μ care

servesc ca barieră antiaderențială, iar fața externă interstiții de 17-22 μ care favorizează creşterea celulară şi proliferarea fibroblastică. Apariția acestui material protetic a dus la dezvoltarea chirurgiei laparoscopice pentru herniile ventrale şi cele incizionale începând din anul 1993 [18]. Produsul a fost modificat în timp prin creşterea dimensiunii porilor pe suprafața de încorporare, care la rândul ei a devenit rugoasă, căpătând aspect zimțat.

Încorporarea agenților bactericizi la nivelul biomaterialului (Argint şi Clorhexidină) a dus la reducerea riscului de infecție. Produsele sunt comercializate sub denumirea comercială de MycroMesh Plus şi Dual Mesh Plus. Adăugarea acestor substanțe chimice determină la nivelul suprafeței protezei o culoare gri-maronie care ajută la manipularea protezei în timpul manevrelor de chirurgie laparoscopică. Singurul studiu care a studiat potențialele efecte adverse legate de absorbția acestor substanțe chimice nu a găsit date care să sugereze existența lor [19].

Tot din clasa compuşilor fluorați face parte un nou produs – polivinilidenfluoridul [(CH2=CF2)n]. Acesta este constituit din grupuri alternative de mitilen cu difluoromitilen [20]. Polimerul rezultat are rezistență termică şi rezistență la abraziune mult mai ridicată decât alți compuşi fluorați. Induce un răspuns inflamator minim şi are o bună stabilitate chimică. Este rezistent la degradare în timp (rezistență la îmbătrânire), demonstrând o bună stabilitate mecanică chiar după o perioadă lungă de implantare. În comparație cu poliesterii, este mult mai rezistent la hidroliză şi degradare. Durata prelungită a implantului nu duce la creşterea rigidității, ca în cazul polipropilenei. În ciuda densității specifice mari (1,8g/m^3), greutatea firului este scăzută (fig. 13).

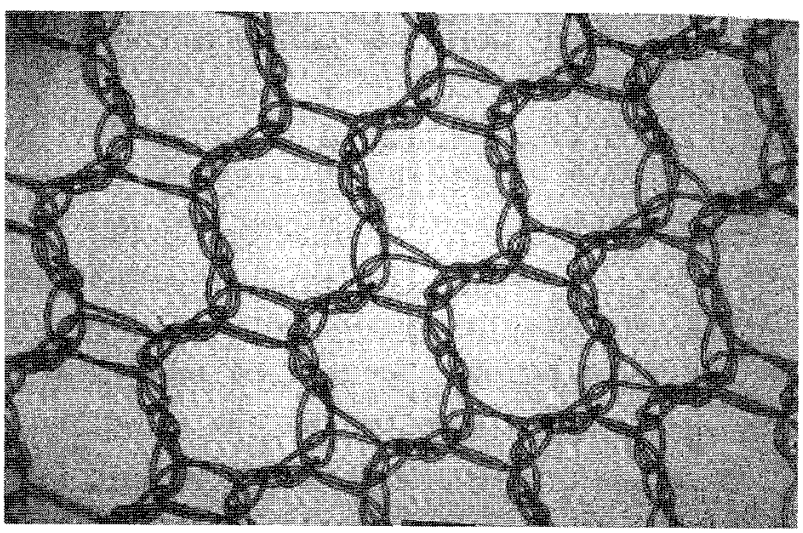


Fig. 13. Meşa PVDF

2. Porozitatea

Primul care a atras atenţia asupra importanţei porozităţii a fost Vorhees în 1951. El a demonstrat că interstiţiile dintre filamente se încarcă cu dopuri de fibrină şi apoi cu fibroblaşti. După 20 de ani, Wagner (citat de Goldstein-21) arată că numărul, dimensiunea şi forma porilor reprezintă factori importanţi care condiţionează abilitatea protezei de a întări plăgile. Aria poroasă a meşei serveşte drept suport pentru creşterea şi penetrarea ţesutului conjunctiv.

Studiile lui Arnaud din anii '70 au demonstrat că materialele poroase induc o infiltraţie fibroblastică de 2 ori mai mare decât cele microporoase [22]. Bolyn şi colaboratorii, studiind dimensiunile şi forma fibroblastului (15x50 μ) au ajuns la concluzia că dimensiunea ideală a porilor trebuie să fie mai mare de 50 μ. Mai mult, încorporarea şi sinteza ţesutului cicatriceal sunt dependente de răspunsul inflamator al gazdei, care la rândul lui este în strânsă relaţie cu dimensiunile porilor. O porozitate redusă conduce la un răspuns inflamator crescut [23] probabil printr-un mecanism alterat de transport al fluidelor tisulare la nivelul porilor [24, 25]. O dimensiune a porilor sub 600-800 μm conduce la un răspuns fibros similar cu o unire prin punţi a porilor; în final rezultă o cicatrice în „platoşă", extrem de rigidă, în locul unei cicatrici în „reţea", mobilă şi elastică.

Dimensiunile porilor constituie şi un factor obiectiv de protecţie împotriva infecţiei. Când porii sau interstiţiile dintre filamente sunt mai mici de 10 μ, în fiecare din cele trei dimensiuni, bacteriile (cu diametru de 1 μ) se cantonează cu uşurinţă la acest nivel. Macrofagele şi neutrofilele, care au dimensiuni de peste 10-15 μ nu pot penetra ochiurile reţelei şi în consecinţă, este favorizată creşterea bacteriană, iar infecţia chirurgicală devine manifestă.

Dimensiunile adecvate ale porilor asigură permeabilitatea crescută pentru penetrarea fibro-conjunctivă. În acest fel se asigură o fixare fibrinoasă rapidă a protezei în ţesutul gazdă, ce elimină spaţiile moarte de la nivelul interfeţei şi reduce dramatic posibilitatea formării seroamelor [26].

Unul dintre efectele indizerabile ale macroporozităţii este reprezentat de aderenţa crescută a protezelor de acest tip la nivelul intestinelor. Aceasta conduce, secundar la ocluzie şi formarea fistulelor intestinale.

Bazându-se pe dimensiunile porilor, Amid a elaborat în 1997 o clasificare în IV grupe a celor mai utilizate biomateriale [27]:

- **Tipul I** – proteze total macroporoase (Atrium, Composix, Marlex, Prolene, Surgipro (monofilament), Trelex). Aceste proteze conţin pori mai mari de 75 μ în oricare din cele trei dimensiuni.

➢ **Tipul II** – proteze total microporoase (PTFE, Gore Tex, Dual Mesh). Ele conţin pori mai mici de 10 μ în oricare din cele trei dimensiuni.

➢ **Tipul III** – proteze total macroporoase cu componenta multifilară microporoasă (Mersilene, Surgipro (multifilament), MycroMesh).

➢ **Tipul IV** – biomaterialele cu dimensiuni submicronice ale porilor (Silastic, Cellgard, Dura Substitute). Datorită structurii, ele nu sunt compatibile *per se* cu tratamentul protetic al herniilor, dar pot fi utilizate în asociere cu protezele de tip I şi III, ca materiale compozite pentru implantare intraperitoneală.

9.2.2. Meşele composite

Aderenţele reprezintă complicaţia primară cea mai frecventă legată de implantarea intraperitoneală a protezelor din polipropilenă. Au mai fost raportate ocluzii intestinale şi fistule de intestine subţire şi gros [28-31]. Pe de altă parte, ePTFE sunt creditate ca dezvoltând cel mai redus număr de complicaţii de acest gen datorită structurii specifice şi reacţiei inflamatorii reduse pe care o dezvoltă în comparaţie cu celelalte tipuri de biomateriale [32]. Combinarea proprietăţilor polipropilenei cu ale teflonului au dus la apariţia meşelor composite. Iniţial ele au fost realizate artizanal prin suprapunerea unei meşe de polipropilenă peste una de teflon, astfel încât să combine încorporarea şi rezistenţa rapidă cu formarea redusă de aderenţe intestinale [33]. Amid a combinat reţeaua de polipropilenă cu o meşă resorbabilă din Vicryl obţinând o barieră în faţa formării aderenţelor până la resorbţia Vicryl-ului şi încorporarea polipropilenei [34]. Rezultatele încurajatoare, la care s-au asociat interesul şi dezvoltarea chirurgiei laparosopice a defectelor parietale ventrale şi post-operatorii, au determinat firmele producătoare să dezvolte cercetarea acestui subiect astfel încât protezele composite au devenit disponibile în forme gata fabricate.

ComposixMesh (Bard) – este compusă dintr-o reţea de Marlex peste care a fost încorporat pe faţa endoabdominală un strat subţire de teflon. Proteza de polipropilenă este ataşată de peretele abdominal în timp ce faţa din teflon se suprapune peste masa intestinală. Poate fi utilizată pentru repararea defectelor parietale ventrale primare sau post-operatorii atât pe cale deschisă, cât şi pe cale celioscopică. Grosimea mare a piesei de Marlex o face dificil de introdus pe trocare.

Parietex – reprezintă o combinație tridimensională de fibre poliesterice împletite acoperite cu o peliculă hidrofilică pe bază de colagen. Stratul resorbabil de colagen împiedică dezvoltarea aderențelor intraperitoneale (fig.14). Produsul poate fi utilizat atât în chirurgia deschisă cât şi în cea laparoscopică. Studii experimentale pe şobolani şi porci au demonstrat eficiența acestui tip de proteză în comparație cu ePTFE şi cu ComposixMesh. Astfel, Mutter şi colaboratorii raportează o incidență a formării aderențelor în proporție de 20 % pentru Parietex, de 50 % pentru meşa de ePTFE şi de 78 % pentru Composix Mesh [35]. Diferențele sunt semnificative statistic atât în raport cu martorii cât şi în raport cu celelalte tipuri de proteze studiate. În practica umană, studiul procesului aderențial este dificil de realizat prin examen direct. Analiza ecografică a aderențelor post-operatorii a evidențiat că 80 % din 73 de pacienți cu hernii ombilicale şi incizionale la care s-a montat Parietex în poziție intra-peritoneală, nu prezentau sindrom aderențial la 2 luni după intervenția chirurgicală [36, 37].

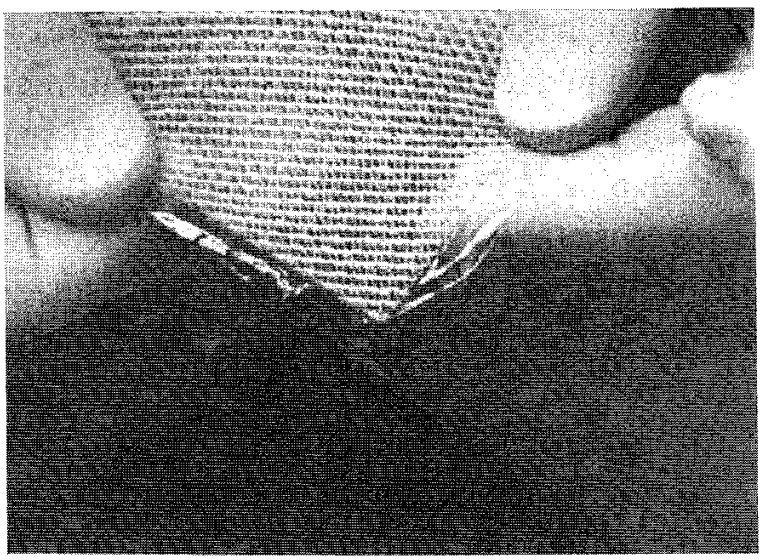


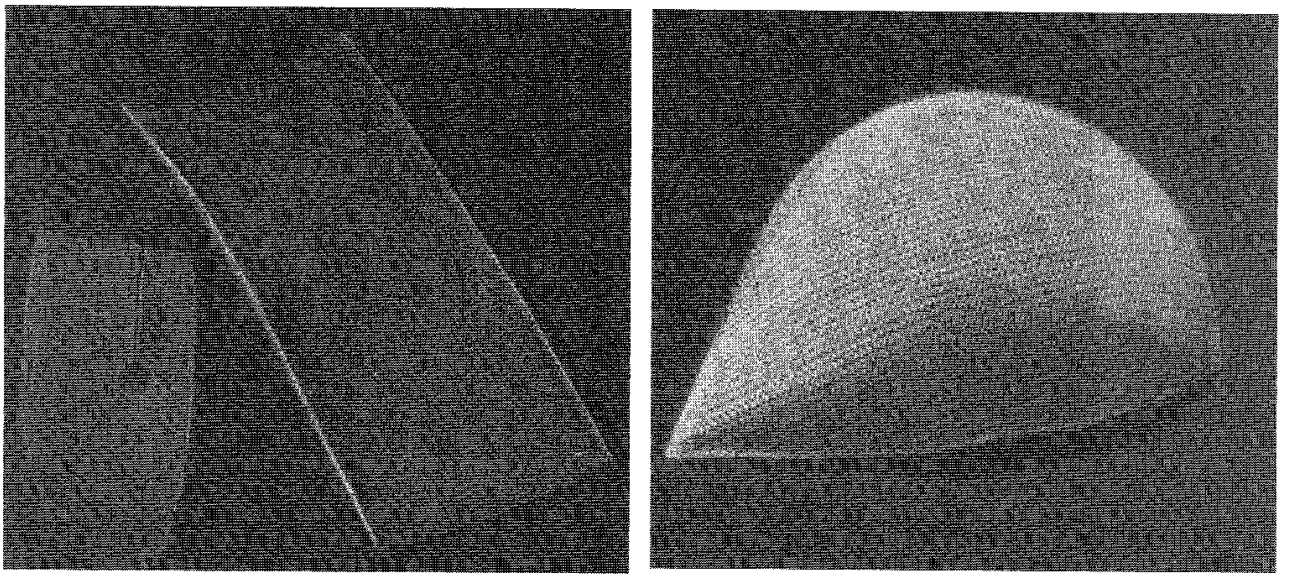
Fig. 14. Proteza Parietex

9.2.3. Meşele preformate

1. Meşe plane

Dezvoltarea chirurgiei laparoscopice a dus la modificarea multora din instrumentele chirurgicale frecvent utilizate. Similar, protezele plane utilizate în chirurgia clasică au suferit modificări şi adaptări care să le

permită să fie utilizate în chirurgia laparoscopică. Un exemplu este *Bard 3D Max,* meşă plană modificată (fig.15).



a b

Fig. 15. Meşa plană Marlex Bard (a) şi proteza tridimensională 3D MAX (b)

Aceasta este o proteză tri-dimensională, anatomică, destinată chirurgiei laparoscopice a herniilor şi se caracterizează prin prezenţa unei creste care se adaptează tractului ilio-pubic şi a unei indentaţii pentru vasele femurale. Aceste caracteristici permit o poziţionare mai eficientă a protezei care consecutiv duce la scăderea ratei de recidivă.

Kugel Hernia Patch (Surgical Sense, Inc. Arlington, Texas) este utilizată pentru reconstrucţiile deschise ale defectelor peretelui posterior inghinal (fig.16).

Este o piesă protetică ovală, plană, realizată din polipropilenă care prezintă marginal un inel poliesteric care asigură memoria plastică şi permite desfăşurarea piesei astfel încât aceasta să acopere întregul defect. Utilizarea ei presupune bune cunoştinţe de anatomie a peretelui posterior al canalului inghinal şi o disecţie largă pentru implantarea în condiţii de securitate.

Scopul ei este să reducă disconfortul pacientului operat în aceeaşi manieră în care o face chirurgia laparoscopică. Produsul poate fi utilizat şi pentru rezolvarea pe cale deschisă a herniilor ventrale de mici dimensiuni. Un studiu recent, care trebuie privit cu rezerve deoarece aparţine iniţiatorului protezei, prezintă rezultate bune, cu recidive reduse [38].

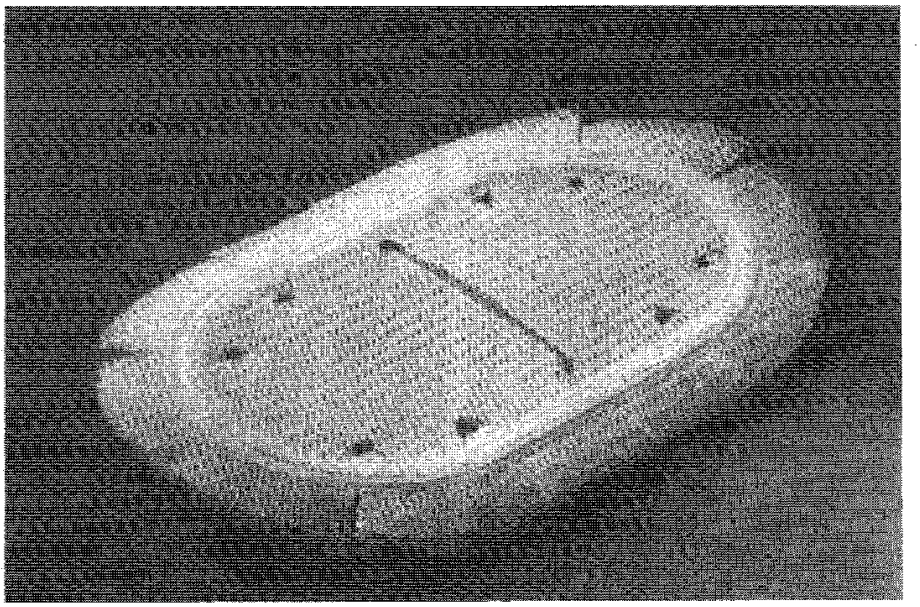


Fig. 16. Meşa plană Kugel

Compania Sofradim, a pus la dispoziţie două produse descrise drept „anatomice". Aceste piese sunt construite cu o anumită formă care are două obiective distincte: o porţiune se adaptează peretelui abdominal anterior şi una zonei iliace şi a tractului ilio-pubic din spaţiul pre-peritoneal. Ele sunt destinate exclusiv utilizării pe cale laparoscopică [39].

2. „Plug"- uri (sau dopuri)

Sunt piese realizate exclusiv din polipropilenă care au pătruns extrem de repede în uzul chirurgical şi sunt foarte populare în clinicile din Statele Unite. Această formă de tratament protetic a defectelor parietale este uşor de asimilat, poate fi executată cu anestezie locală şi în condiţii de chirurgie ambulatorie atât pentru herniile primare cât şi pentru cele recidivate. Rezultatele obţinute par să mulţumească o anumită categorie de chirurgi specializaţi în rezolvarea defectelor parietale cu ajutorul acestor „plug"-uri.

BardPerFix Plug (Bard) – este o piesă conică având în interior petale suprapuse de polipropilenă (Marlex). Ea are dimensiuni variabile ce se pot adapta diverselor defecte parietale.

„Plug"urile sunt introduse în spaţiul pre-peritoneal şi se folosesc atât pentru plombarea defectelor indirecte cât şi a celor directe (fig. 17). Acest tip de proteză este caracteristic tehnicii popularizate de Rutkow şi Robbins.

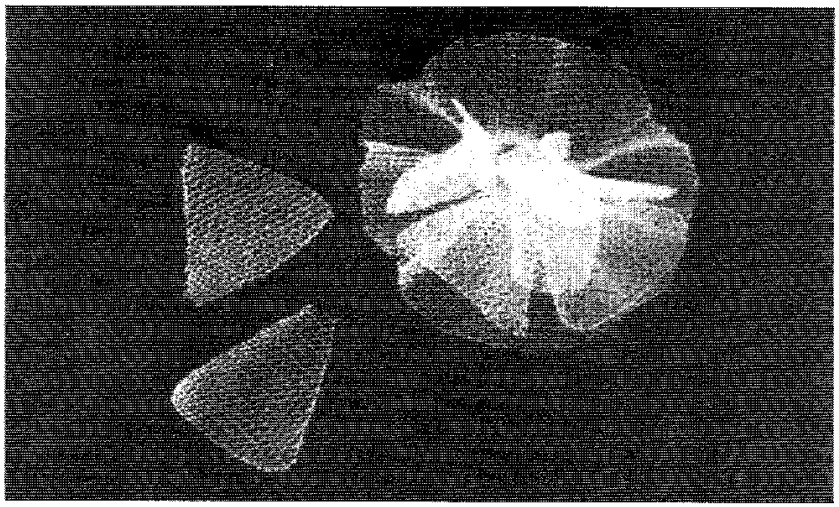


Fig. 17. „Plug" din polipropilenă Marlex Bard

Atrium Self Forming Plug (Atrium) – are câteva caracteristici care îl diferențiază de alte dispozitive asemănătoare (fig. 18 a, b). Este constituit din trei straturi suprapuse de polipropilenă (Atrium) fixate între ele în punctele cardinale. O mică piesă verticală este fixată în centrul dispozitivului de aspect circular şi ajută la manevrarea acestuia. În momentul inserției „plug"-ului, care inițial are formă plană, acesta ia formă conică şi se adaptează formei şi dimensiunilor defectului parietal.

Fig. 18. „Plug" din polipropilenă Atrium (a). Modul de pliere indică flexibilitatea protezei (b)

Plug-urile tridimensionale (Trabucco) (HerniaMesh) – pornind de la conceptul că „plug"-urile uzuale au tendința de a se contracta dacă au în interior un spațiu gol, iar proliferarea fibroblastică este incompletă, E. Trabucco a conceput o serie de „plug"-uri tridimensionale utilizate pentru tratamentul herniilor recidivate sau femurale (considerate ca defecte tuneliforme). Acestea, denumite Plug T2 şi T3, sunt construite din 2 piese. Piesa centrală sau conul plug-ului este realizat din polipropilenă rigidă,

rezistentă la contracție; datorită faptului că este compresibilă, piesa centrală permite adaptarea la dimensiunile defectului parietal pe care îl obturează complet. Piesa periferică este plană și se realizează din polipropilenă mai moale. Ea oferă avantajul întăririi zonelor slabe adiacente defectului și previne recidiva în situația în care piesa centrală se contractă. Dimensiunile piesei periferice sunt variabile de la 3 cm la 10/14 cm, diferențele între T2 și T3 sunt date de dimensiunile variabile ale pieselor. Ambele sunt disponibile la dimensiuni mici, medii și largi. După Trabucco, ambele tipuri au fost utilizate cu success și în chirurgia laparoscopică a defectelor parietale.

Obtura mesh – este un plug în formă de „pălărie" care obturează defectele directe și indirecte. Partea conică se introduce la nivelul defectului până la locul marcat cu firul colorat, iar partea periferică („borul pălăriei") se fixează cu fire neresorbabile la marginile defectului (fig. 19).

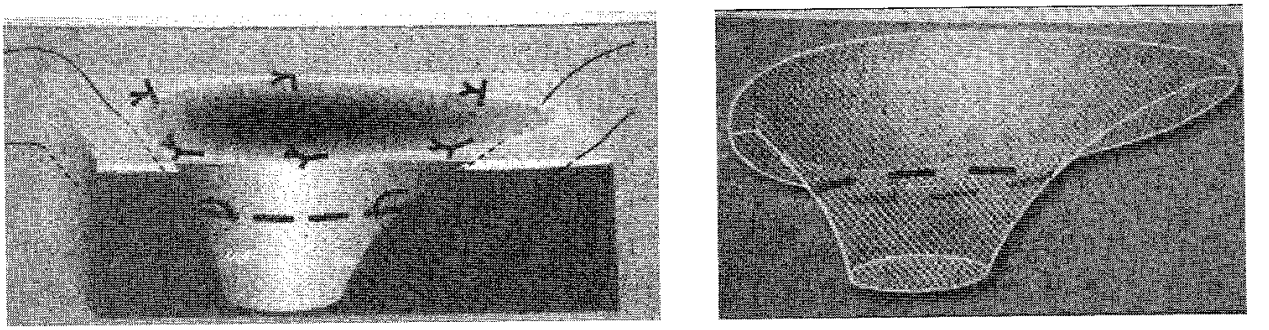


Fig. 19. Aspectul (b) și modul de fixare (a) al Obtura mesh

3. Sisteme protetice

P.H.S - realizat în 1998 de Ethicon, este un complex protetic polipropilenic realizat din trei piese componente (fig. 20). Este destinat protezării întregului orificiu mio-pectineal atât pe cale anterioară cât și pe cale posterioară. Piesa superioară („onlay"), este destinată întăririi peretelui posterior iar cea inferioară spațiului pre-peritoneal („underlay"). Piesele componente sunt unite între ele printr-un conector care acționează ca un „plug". Complexul este disponibil în trei dimensiuni: medie, largă și extra-largă.

	Onlay (cm)	Underlay (cm)	Connector (cm)
Medie	10	7,5	1,5
Largă	10	10	1,5
Extra-largă	12,5	10	1,5

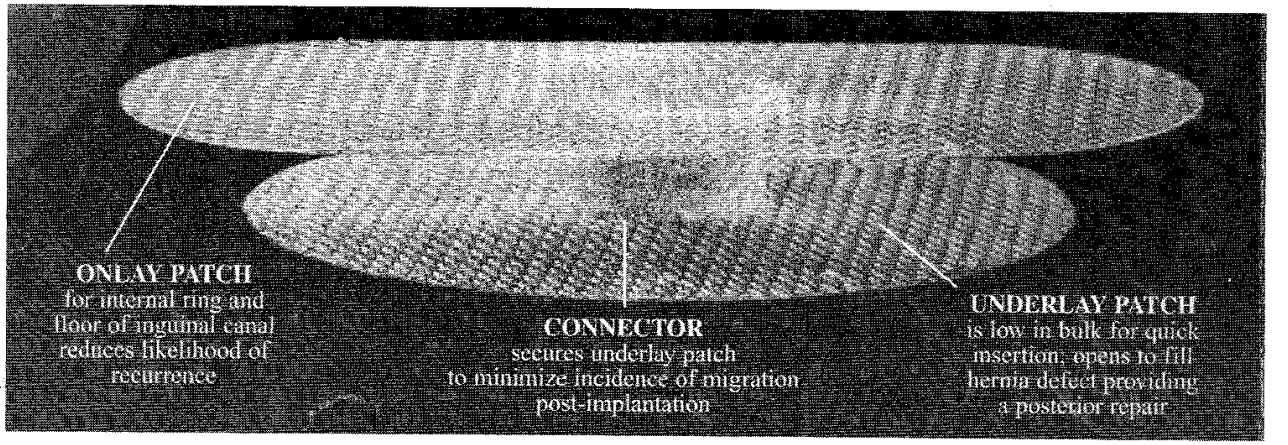


Fig. 20. Complexul protetic P.H.S.

După Gilbert, complexul este indicat pentru tratamentul tuturor formelor de hernie inghinală, femurală sau hernii ventrale (ombilicală, spigeliană etc).

9.3. Biomaterialul protetic „ideal"

În 1968 Zimmerman afirma: „utilizarea materialelor artificiale în refacerea herniilor a creat o literatură interesantă care probabil depăşeşte în importanţă această inovaţie. Din acest volum haotic, numeroase materiale şi tehnici operatorii variate au fost şi continuă să fie evaluate, dar numai câteva concluzii ferme pot fi trase" [40]. În cei aproape 40 de ani de când această afirmaţie a fost făcută, studiile clinice şi cele experimentale au permis obţinerea unor date valide, fără însă să ajungă la caracteristicile „materialului protetic ideal".

Şi, de fapt, ce înseamnă material protetic „ideal"? Din ce punct de vedere? Din a cărui optică? A pacientului? A chirurgului? A firmelor producătoare? Care sunt argumentele aduse în favoarea acestei noţiuni? Recidiva? Confortul bolnavului? Recuperarea rapidă? Să recunoaştem că întrebările sunt cam multe!! Iar răspunsurile descurajant de puţine în ciuda marilor progrese ale cercetării fundamentale şi ale biotehnologiei.

Care sunt proprietăţile necesare şi dorite ale unei meşe ca să poată fi denumită „ideală", care sunt revendicările chirurgului şi care sunt aşteptările sale legate de acest aspect?

Revendicările sunt legate de cunoştinţele acumulate, de studiile experimentale şi de analiza insucceselor obţinute în practica curentă,

insuccese legate de anumite proprietăți ale meşelor disponibile în prezent în armamentariul practicianului.

De cealaltă parte aşteptările sunt reprezentate de dorința de a îmbunătăți caracteristicile dovedite benefice ale protezei, de a elimina riscurile potențiale pentru a ajunge la „materialul ideal", sau chiar mai departe, la a descifra secretul curei ideale şi radicale a herniei.

Cumberland [41] şi Scales [42] în 1952 şi 1953 au elaborat 8 criterii – valabile încă – pe care trebuie să le îndeplinească proteza „ideală". Recent ele au fost revizuite de Hamer-Hodges şi Scott [43].

1. să-şi păstreze proprietățile fizice în mediile fluide tisulare;
2. să fie inertă din punct de vedere chimic;
3. să nu provoace o reacție inflamatorie sau de corp străin;
4. să nu fie carcinogenică;
5. să nu producă reacții alergice sau de hipersensibilitate;
6. să reziste solicitărilor mecanice;
7. să poată fi tăiată în forma dorită fără să se deşire;
8. să poată fi sterilizată.

Este de aşteptat ca materialul protetic ideal să fie inert din punct de vedere chimic şi rezistent din punct de vedere mecanic, să aibă proprietăți fizice stabile, să inducă şi să permită creşterea tisulară în condiții optime, să nu producă sau sau să întrețină infecția [44]. Sarcina protezei este să asigure o întărire permantă a peretelui abdominal. Rezistența şi elasticitatea acesteia trebuie adaptate valorilor presiunii intra-abdominale[45].

Pentru a alege profilul cel mai adecvat al meşei ideale este important să analizăm, una câte una, proprietățile protezelor şi să decidem, lucid, fără implicații emoționale, ce este de maximă importanță, ce este faculativ şi ce este de evitat dintre acestea.

De departe cel mai important motiv pentru care alegem o proteză este **suportul mecanic** pe care îl oferă unui perete abdominal deficient. În aceste condiții, este obligatoriu, cel puțin în prezent, să fie neresorbabilă sau într-un viitor apropiat, foarte lent absorbabilă dacă în timp poate fi înlocuită de un țesut cicatriceal solid şi eficient. Meşa trebuie să-şi păstreze de la început stabilitatea mecanică şi să reziste la presiuni de până la 16 N/cm^2. Odată implantată ea trebuie să se încorporeze rapid cu țesut fibros astfel încât fixarea „biologică" să prevină migrarea acesteia mai ales în lipsa suturilor de fixare. Țesutul fibros rezultat în urma reacției organism gazdă – proteză trebuie să mențină proteza la locul implantării, evitând astfel migrarea tardivă a acesteia. Dacă aceste criterii sunt îndeplinite, o meşă cu dimensiuni adecvate, corect plasată, trebuie să reducă rata de recidivă spre zero.

Un criteriu important în stabilirea caracteristicilor protezei „ideale" este acela de a nu produce reacţii adverse după implantare. Deoarece materialul trebuie să-şi menţină proprietăţile mai multe decade de la momentul implantării este necesară o **bună biocompatibilitate**. Reacţiile alergice trebuie să fie absente. În condiţiile în care este corect plasată şi fixată, meşa nu trebuie să provoace dureri prin prezenţa ei şi nu trebuie să conducă la transformări carcinogenice ale ţesutului gazdă. Fistulele digestive, aderenţele la locul implantării (mai ales în condiţiile implantării intra-peritoneale) trebuie să lipsească cu desăvârşire. Şi nu în ultimă instanţă, meşa nu trebuie să producă sau să întreţină infecţii la locul implantului.

Odată plasată la nivel tisular, proteza trebuie **să restabilească fiziologia regiunii plastizate**. În acest sens, meşa trebuie să îndeplinească calităţi de comportament similare cu ale zonei de implant; distensibilitatea regiunii anterolaterale a peretelui abdominal este un factor de luat în seamă mai ales în condiţiile creşterii presiunii abdominale. În regiunea inghinală (mai puţin important decât pentru peretele anterior), plasarea unei proteze cu extensibilitate şi flexibilitate bidirecţională asigură un confort superior al mobilităţii parietale [46].

Deorece costurile reprezintă, mai ales în ultimii ani, o preocupare tot mai mare a serviciilor de sănătate, este important ca materialele protetice **să nu fie costisitoare**. Cu toate acestea, relaţia cost – beneficiu pentru pacient nu trebuie să încline în favoarea primului [44].

Materialul protetic utilizat trebuie să fie uşor de implantat, menţinându-şi cât este necesar memoria plastică care nu trebuie să afecteze poziţionarea materialului. O rigiditate moderată şi o pliabilitate crescută pot facilita implantarea şi adaptarea meşei la curburile fiziologice, asigurând o încorporare rapidă şi evitând formarea seroamelor. Transparenţa este o proprietate care asigură verificarea plasării corecte şi permite fixarea protezei la vedere, fără riscul lezării structurilor subiacente.

Toate aspectele mai sus discutate sunt rezumate în tabelul 3.

Cu trecerea timpului a devenit evident faptul că operaţia „ideală" pentru tratamentul herniei nu există şi în aceste condiţii pare greu de crezut că o singură proteză „ideală", universal adaptabilă, va fi produsă. De aceea, mitul „protezei ideale", trebuie înlocuit cu „**proteza corect aleasă**" care pe baza proprietăţilor sale chimice, fizice, structurale şi biologice să se adapteze perfect atât necesităţilor bolnavului cât şi celor ale chirurgului.

Pentru alegerea protezei cu cele mai bune calităţi este deci necesară o analiză lucidă a câtorva variabile care privesc proteza.

Caracteristici / Proprietăţi	Tip de proteză
Rezistenţă mecanică imediată	Toate
Rezistenţă mecanică îndelungată	Cele neresobabile
Fixare temporară necesară	Protezele macroporoase
Fixare obligatorie necesară	Protezele microporoase
Plasare extraperitoneală obligatorie	Protezele macroporoase
	Proteze microporoase sau compozite
Plasare intraperitoneală posibilă	Protezele transparente
Siguranţă	Proteze macroporoase din polipropilenă
Risc scăzut de infecţie	Protezele multifilare poliesterice
Risc crescut de infecţie	Proteze uşoare, macroporoase, multifilare
Pliabilitate	Protezele grele
Răspuns inflamator cronic	Protezele grele, cu pori mici, monofilament
Rigiditate	
Biocompatibilitate crescută	Meşe uşoare, macroporoase, suprafaţă mică

Tabelul 3. Criteriile protezei ideale

1. Polimerul – reprezintă prima variabilă de analizat în această ecuaţie. Cele mai frecvent utilizate sunt acidul poliglicolic, acidul poliglactinic, polipropilena, poliesterul şi politetrafluoroetilena în forma expandată. Meşele pot fi resorbabile sau neresorbabile. Combinarea polimerilor între ei duce la formarea de meşe compozite. Protezele pot fi fabricate sub formă monofilară sau multifilară, împletite sau neîmpletite (prin lipirea termică a filamentelor). Hidroliza rapidă a meşelor resorbabile (Dexon, Vicryl) este mult prea rapidă pentru a permite o depozitare completă şi eficientă a colagenului la nivelul interfeţei ţesut–proteză. Prin urmare, aceste materiale protetice nu sunt suficiente pentru refacerea unui defect parietal primar sau incizional.

Cele mai utilizate proteze neresorbabile sunt cuprinse într-o lungă listă, dar cele mai frecvent utilizate sunt Marlex, Prolene, Atrium, Surgipro, Biomesh (polimer polipropilenic), Mersilene, Parietex (poliesteri), Teflon (politetrafluoroetilenă) şi Gore-Tex (e-politetrafluoroetilenă).

Meşele compozite sunt constituite din două componente cu proprietăţi diferite.

a) combinaţie între un polimer resorbabil şi unul neresorbabil. Sunt denumite incorect proteze „semiabsorbabile". Componenta resorbabilă îmbunătăţeşte flexibilitatea şi manevrabilitatea oferind un temporar suport adiţional. Polimerul resorbabil poate fi amestecat cu firele polimerului neresorbabil (Vypro, Vypro 2) sau poate fi aplicat pe una din feţele

polimerului neresorbabil (Parietex). În ultima variantă sunt folosite pentru protezările intraperitoneale datorită aderențelor reduse cantitativ şi calitativ pe care le provoacă [35-37].

b) în diverse scopuri, s-au dezvoltat combinații de proteze microporoase şi macroporoase, ambele neresorbabile.

2. Cantitatea de corp străin introdus în organism exprimată în g/m². Cu cât greutatea protezei este mai mare cu atât cantitatea de material localizată la nivelul interfeței țesut–proteză este mai mare şi în consecință reacția inflamatorie va fi mai intensă, dar şi de mai lungă durată. În consecință, utilizarea protezelor cu greutate mică este obligatorie mai ales în zonele parietale extrem de mobile [46].

3. Caracteristicile fizice ale materialului textil (rezistența la rupere) depăşesc în momentul de față necesarul maxim al tuturor protezelor de a se opune presiunilor intra-abdominale (maxim 16 N/cm^2). Reducerea cantității de polimer (proteze uşoare) nu afectează calitățile mecanice ale protezei.

9.4. Răspunsul tisular al gazdei față de materialul protetic

În ultimele decade, implantarea materialelor protetice a fost larg acceptată, împreună cu creşterea numărului de indicații pentru folosirea lor în practica chirurgicală. În ciuda creşterii semnificației clinice a protezelor în chirurgia herniară, există puține date experimentale legate de fiziopatologia herniilor în sine, cât şi de fiziopatologia răspunsului tisular şi celular al gazdei. În plus, evaluarea biocompatibilității protezelor este restrictivă, deoarece studiile clinice nu pot asigura o cantitate suficientă de date, care să ofere un rezultat statistic semnificativ. Analiza culturilor celulare, modelele experimentale de plăgi (camere artificial create) şi experimentele pe animale rămân în continuare alternative potențiale. Un concept nou ar necesita măsurarea exactă a rezistenței plăgii şi o analiză biochimică şi histologică cantitativă şi calitativă care să evidențieze modificările de celularitate, matrice şi mesageri locali ce apar în vindecarea plăgilor.

Răspunsul diferențiat al gazdei față de materialul protetic este încă incomplet cunoscut.

Grosier, există trei tipuri de răspuns la materialul străin, caracterizate prin:

1. distrucție sau liză
2. încorporare şi toleranță
3. rejecție sau extruzie.

Un material protetic „adevărat" biocompatibil, nu ar trebui să producă o reacție de corp străin.

Implantarea materialului protetic determină un mediu al plăgii în care componentele normale implicate în vindecare sunt în contact intim cu corpul străin. Acest contact se numeşte interfața proteză-țesut gazdă şi reprezintă o arie de 300-600 μ în grosimea suprafeței protetice implantate.

Secvența evenimentelor vindecării plăgilor protezate decurge după acelaşi „pattern" ca al oricărei plăgi şi este spațiată în mai multe componente:

1. coagularea
2. inflamația
3. angiogeneza
4. fibroplazia şi formarea matricei
5. remodelarea (maturarea).

Coagularea: imediat după implantare şi după contactul cu materialul protetic, proteinele plasmatice sunt adsorbite la nivelul protezei. Nivelul de adsorbție este direct proporțional cu concentrația lor plasmatică. Cele mai frecvent adsorbite proteine sunt albumina, IgG şi fibrinogenul. Aceasta adsorbție mai este dependentă şi de proprietățile protezei.

Proteinele adsorbite interacționează cu celulele circulatorii producând în primul rând modificări citoscheletale la nivelul trombocitelor care se degranulează şi eliberează din granulele α şi corpii denşi substanțe bioactive (tabelul 4).

Serotonina	Chemoatractant plachetar
ADP Fibrinogen Fibronectina F XII	Chemoatractant şi agregant plachetar
PDGF (factor de creştere plachetar)	Proliferare fibroblastică Chemotactic pentru neutrofile Angiogeneză
PF4 (factorul plachetar)	Inhibitor al proteazelor circulante Promovează agregarea plachetară
TGF (factorul de creştere şi transformare)	Chemotactic pentru macrofage Proliferare fibroblastică
TxA2	Vasoconstrictiv Agregant plachetar

Tabelul 4. Tipuri de substanțe active eliberate la nivel trombocitar

Acestea accelerează cascada coagulării prin creşterea agregării plachetare.

În plus, atât actul operator cât şi materialul protetic, produc activarea complementului, atât pe calea clasică cât şi pe calea alternativă. Studii clinice au demonstrat creşterea activării acestuia prin scăderea concentraţiei serice atât a C_3 cât şi a C_5 (diferenţe statistic semnificative) încă la o oră de la incizia cutanată [47]. Complementul activat se constituie, la rândul lui, ca un principal factor chemoatractant pentru neutrofile şi monocite.

Inflamaţia este iniţiată de agresiunea tisulară şi începe imediat după aceasta. Intensitatea maximă este atinsă după 1-2 zile şi este înlocuită progresiv din ziua 5-7 de activitatea reparatorie propriu-zisă. Evenimentele biochimice din faza de coagulare induc un aflux celular important la nivelul interfeţei care în funcţie de tipul materialului protetic va condiţiona evoluţia ulterioară.

Principalii „actori celulari" ai etapei inflamatorii sunt neutrofilul, monocitul şi macrofagul.

Neutrofilul: este atras în plagă de coagulul de fibrină prezent de-a lungul reţelei protetice şi de C_{5a}, LB_4 şi PF_4. Aceşti chemoatractanţi cresc preferenţial adezivitatea neutrofilului faţă de celulele endoteliale. După ce aderă la celula endotelială, neutrofilul se activează şi penetrează stratul endotelial intrând în ţesutul conjunctiv subendotelial. Aici eliberează enzime proteolitice şi radicali liberi de oxigen care „curăţă" plaga de detritusuri şi ţesuturi moarte. Pe lângă rolul fagocitar, neutrofilul prezintă şi funcţii secretorii; produşii eliberaţi influenţează agregarea plachetară, creşterea permeabilităţii vasculare, chemotaxia [48].

Monocitul: este „performerul" răspunsului celular al gazdei faţă de materialul protetic. El este atras la nivelul interfeţei prin mecanisme variate şi produce o cascadă de reacţii care duc în final la recrutare celulară şi eliberare de substanţe bioactive. În timpul acestui proces, monocitele se diferenţiază în monocite inflamatorii, apoi în macrofage şi în final în macrofage activate.

Macrofagul: este celula principală care prin funcţiile sale precede şi reglează fibroplazia la nivelul interfeţei. Macrofagele apar în plagă începând cu ziua a 2-a, devenind în ziua 3-4 populaţia celulară predominantă a plăgii [49, 50]. Activarea lui se produce prin prezenţa complexelor imune, a produşilor de degradare ai C3b şi ai limfokinelor [51].

Activarea macrofagului conduce la o serie de răspunsuri specializate, care, în marea lor majoritate sunt implicate în vindecare [52]:

1. cresc activitatea enzimelor lizozomale
2. cresc secreţia de proteinaze (elastaza , colagenaze)

3. cresc capacitatea de inhibiție a proliferării celulare
4. cresc secreția de pirogeni endogeni
5. cresc formarea de tromboplastină tisulară
6. au proprietăți de reglare a creşterii celulare
7. modelează proliferarea fibroblastică şi sinteza de colagen
8. inițiază şi modelează angiogeneza şi proliferarea capilară.

Fibroplazia se caracterizează prin migrarea fibroblaştilor în spațiul plăgii şi prin angiogeneză. Fibroblastul imatur apare în plagă începând cu ziua a 3-a de la agresiune şi în această perioadă este redus numeric. El migrează de-a lungul rețelei protetice care pare că-i serveşte drept matrice. Din ziua 5-6, fibroblastul devine celula predominentă a spațiului plăgii; volumul acestuia creşte cu modificarea raportului nucleo-citoplasmatic şi intensificarea activității celulare [49]. Reducerea numărului de fibroblaşti în ziua 7-10 este aparentă şi se datorează ocupării interfeței cu material extracelular, în particular fibre de colagen [48].

Fibroblastul este celula cheie care produce colagen şi substanță fundamentală extracelulară. Activitatea sa este dependentă de o mulțime de factori umorali şi celulari [53-57].

Funcția lui este strâns legată de presiunea de perfuzie a O_2 la nivelul plăgii [58, 59]. O presiune a O_2 suficientă pentru activarea fibroblastului este de 50-60 mmHg şi este întâlnită până la 50 μ de cel mai apropiat capilar cu presiunea normală de perfuzie.

Procesul de ***angiogeneză*** pare să înceapă la 3 zile de la producerea plăgii. Studii angiografice [60] au evidențiat că la 3 zile nu există vase în țesuturi. La 7 zile se constată o creştere masivă a numărului şi dimensiunilor vaselor de neoformație care formează punți ce traversează proteza. Mecanismele neoformației capilare nu sunt încă certe, dar se pare că sunt implicate 5 evenimente celulare intens mediate de citokine [52, 57]:

1. disoluția membranei bazale
2. migrarea celulelor endoteliale capilare
3. proliferarea celulelor endoteliale capilare
4. formarea de tubi capilari
5. producerea unei noi membrane bazale.

Maturarea (remodelarea) la nivelul plăgii protezate este dependentă de persistența răspunsului inflamator al interfeței. Studii histologice de lungă durată, pe piese protetice extrase din diverse motive, au evidențiat [61]:

1. un răspuns inflamator prelungit, intens pe ani de la implantare

2. un răspuns celular persistent la stressul indus de prezența polimerului caracterizat prin prezența HSP70 („heat shock protein")

3. leziuni tisulare consistente cu apariția apoptozei celulare, leziuni ADN şi necroze.

4. celulare de la nivelul interfeței.

Aceşti parametri, implicați în refacerea tisulară compensatorie persistentă, indicată prin proliferările de celule, reprezintă modalități de adaptare la stres şi sunt în acelaşi timp factori decisivi pentru estimarea inerției şi biocompatibilității meşelor. Mai mult, leziunile ADN persistente şi proliferarea celulară persistentă, indică o iritație cronică a țesutului gazdă față de proteză.

Biocompatibilitatea protezei este în principal determinată, aşa cum aminteam, de răspunsul tisular al gazdei. Tipul materialului, cantitatea, suprafața şi structura afectează calitatea inflamației. În plus, există diferențe intra- şi inter individuale care modifică reacția inflamatorie locală şi fac dificilă o evaluare corectă şi concludentă.

Reacția inflamatorie după inserția unui material protetic durează 1-3 săptămâni şi, la sfârşitul acestei perioade, virează într-o reacție mai mult sau mai puțin cronică, caracterizată prin prezența granuloamelor epitelioide de corp străin. Simultan, se formează o rețea tridimensională de țesut cicatricial bogat în colagen care penetrează proteza. Numărul fibroblaştilor şi extensia vascularizației este invers proportional cu extensia inflamației. Evaluarea histologică a toleranței la nivelul interfeței se face prin identificarea unor parametrii histologici care sunt diferiți, în funcție de tipul protezei:

1. volumul parțial al infiltratului inflamator
2. volumul parțial al țesutului conjuctiv
3. volumul parțial al densității neovascularizației
4. volumul țesutului adipos.

În continuare, reacția inflamatorie poate fi diferențiată prin identificarea PMN, macrofagelor, limfocitelor şi eozinofilelor, iar imunohistochimia permite subdivizarea în tipuri celulare particulare (familii de macrofage inflamatorii – $27E_{10}$ şi antiinflamatorii - RM3/1 sau sub-tirpuri limfocitare $CD_{4/8}$) [51].

Matricea extracelulară se evaluează prin analiza fibroblaştilor şi fibrocitelor, a celulelor endoteliale şi a proporției colagenului.

Clasificând astfel răspunsul tisular se poate observa că fiecare meşă prezintă un tablou histologic specific, care permite extragerea unor concluzii legate de biocompatibilitatea şi integrarea ei tisulară.

Prolene: infiltratul celular în contact direct cu meşele de polipropilenă, este reprezentat de PMN, macrofage, eozinofile şi limfocite. Celulele plasmatice sunt rare. Reacţia tisulară este caracterizată de un edem seros ce apare între ziua a 3-a şi a 7-a şi scade progresiv până în ziua 21 când dispare în totalitate. Filamentele de polipropilenă sunt înconjurate de zone de necroză fibrinoidă cu un infiltrat granulocitar şi macrofagic intens. Macrofagele, încep să colonizeze interfaţa gazda-proteză şi să devină populaţie celulară dominantă abia după 90 de zile [62, 63].

Numărul redus al macrofagelor poate fi explicat şi prin faptul că începând din ziua 14-a, macrofagele se transformă în celule de tip epitelioid şi în celule gigante multinucleate cu rată mare de multiplicare care se găsesc în zona de contact cu monofilamentul de polipropilenă.

La 90 de zile după implantare, se poate observa o reacţie inflamatorie moderată la nivelul interfeţei. Aceasta trebuie interpretată ca o inflamaţie încă activă, cu o predominanţă celulară de PMN, granuloame epitelioide şi un număr redus de celule multinucleate gigante.

Fibroblaştii au fost găsiţi în plagă începând din ziua a 3-a. Numărul maxim apare între ziua a 14-a şi a 90-a; Prolene demostrează cea mai puternică activitate de recrutare şi activare fibroblastică. În ziua a 14-a se remarcă o tendinţă puternică de diferenţiere fibroblastică în fibrocite şi creşterea numărului de fibre de colagen ce formează matricea extracelulară. Fibrele de colagen adiacente protezei sunt orientate paralel cu filamentele de polipropilenă. În periferie, ţesutul conjunctiv cu numeroase fibre de colagen formează o capsulă groasă în care este integrată întreaga proteză. Modificările protezei sunt caracterizate prin completa penetrare a ţesutului conjuctiv prin pori. Structurile vasculare sunt rare, chiar dacă în unele studii există dovezile unei vascularizaţii intense, în ziua a 60-a de la implantare [63].

Studiile histologice efectuate de Klosterhalfen şi colaboratorii pe meşe extrase după diverse perioade de la implantare (tabelul 5) evidenţiază prezenţa unei reacţii inflamatorii cronice persistente. Mai mult, această reacţie este amplificată de o infecţie demonstrabilă. În final, reacţia inflamatoare în exces conduce la inducerea sintezei de ţesut conjunctiv (tabelul 6).

Meşa	Durata medie totală	Nr. cazuri	Fără infecţie	Nr. cazuri	Infecţie prezentă
Mersilene	27,6±25,3	17	24,7±19,3	2	52,0±65,1
Marlex	19,2±15,8	33	22,5±17,6	17	12,7±8,9
Prolene	24,6±19,0	13	26,8±17,7	8	31,0±21,8

Tabelul 5. Durata medie a implantării cu şi fără infecţie

Meşa	Nr. cazuri	Fără infecţie		Nr. de cazuri	Infecţie prezentă	
		inflamaţie	T.C.		inflamaţie	T.C.
Mersilene	17	19,5±5,1	21,3±4,9	2	22,2±6,7	28,2±9,6
Marlex	33	37,2±9,6	42,1±8,8	17	45,6±11,8	35,7±8,6
Prolene	13	34,1±4,7	27,2±6,5	8	49,5±12,8	37,5±10,6

Tabelul 6. Volumul parţial al infiltratului inflamator şi al ţesutului conjunctiv în zonele de implantare în absenţa/prezenţa infecţiei (T.C – ţesut conjunctiv)

Mersilene – infiltratul celular la nivelul interfeţei poliesterice este caracterizat printr-o colonizare predominant macrofagică. PMN sunt observate în număr mic în ziua a 3-a. Macrofagele suferă o maturizare rapidă spre celule epiteliodide începând din ziua a 7-a, cu formare consecutivă de celule gigante de corp străin în număr mare. În ansamblu, răspunsul inflmator poate fi descris ca o reacţie cronică pură, de corp străin.

Depunerea colagenului se face formând un strat circular în jurul fiecărui filament poliesteric. În final se formează o capsulă subţire în care ocazional pot fi găsite mici agregate de limfocite TCD3. La patru luni de la implantare se pot observa depozite extensive de fibrină care nu apar la alte proteze [62].

Global, volumul parţial al infiltratului celular (chiar în prezenţa infecţiei) este mult redus cantitativ în comparaţie cu polipropilena. Porii sunt umpluţi predominant cu ţesut conjunctiv cu o grosime de 190-237 μ. Fibrele protezei au diametru de 20 μ cu modificări minime ale formei. Degradări importante ale filamentului poliesteric apar în prezenţa infecţiei.

Analiza răspunsului celular la nivelul meşelor extrase, evidenţiază că acestea produc o iritaţie cronică a peretelui abdominal artificial (tabelul 7).

Meşa	Nr. cazuri	Fără infecţie			Nr. cazuri	Infecţie prezentă		
		HSP 70	Ki 67	TUNEL		HSP 70	Ki 67	TUNEL
Mersilene	17	85,1±11,1	5,5±5,7	4,7±4,1	2	60,5±16,5	10,1±4,3	16,5±7,2
Marlex	33	37,8±14,4	23,0±9,9	28,8±11,1	17	25,9±11,3	28,6±10,1	37,6±14,7
Prolene	13	48,9±13,5	18,2±6,9	26,0±6,9	8	30,7±8,2	34,8±6,6	39,7±4,6

Tabelul 7. Caracteristicile imuno – histochimice ale diverselor tipuri de proteze în prezenţa sau absenţa infecţiei

Dacă meşele ar fi complet inerte, nici unul dintre parametrii HSP 70, Ki 67, Tunel, nu ar trebui să fie detectaţi la nivelul interfeţei. Astfel, protezele

disponibile pe piață asigură doar un stres celular marcat, care poate fi tolerat de celulele cu care vin în contact dacă se combină cu o rată scăzută de proliferare celulară şi rate scăzute de leziuni celulare.

Biocompatibilitatea chirurgicală a oricărui biomaterial este definită ca suma tuturor proprietăților sale funcționale şi histologice. Procedura esențială a acestei evaluări este histologia. Parametrii centrali includ răspunsul tisular şi celular al gazdei care trebuie determinat doar în laboratoare specializate.

În concluzie, cele mai importante aspecte legate de biocompatibilitatea protezelor sunt:

1. toate meşele prezintă modificări persistente inflamatorii după mai mulți ani de la implantare
2. reacția tisulară inflamatorie este direct proporțională cu greutatea protezei (g/m^2) şi cu suprafața cu care vine în contact
3. biocompatibilitatea este influențată primar de proprietățile fizice ale materialului şi secundar de compoziția chimică
4. compatibilitatea creşte cu scăderea greutății, creşterea porozității şi structura monofilară a protezei
5. Mersilene posedă biocompatibilitate excelentă, de scurtă durată, dar slabe calități de lungă durată datorită pierderii stabilității mecanice.

BIBLIOGRAFIE

1. MOSBY'S MEDICAL, NURSING & ALLIED HEALTH DICTIONARY , 2000, edit Mosby, ed. a VI-a

2. KINGNORTH A, LEBLANC K – *Management of Abdominal Wall Hernias*(2003)cap 7: 78-104

3.DEVLIN B.H – *Management of Abdominal Hernias* (1988)de. I-a, edit Buttherwards, London

4. RUTKOW I.M – *A selective history of groin herniorrhaphy in the 20th century.* Surg.Cl.N.Am.(1993)73: 395-411

5. WANTZ G.E – *The operation of Bassini as described by Atillio Catterina.* Surg. Gyneco.Obstet.(1989)168: 67-80

6. BERLINER S.D – *Biomaterials in hernia repair* în Hiatt J, Maddern Gh, Phillips EH (eds): *Hernia Repair*(1996) pag.199-208, edit Churchill Livingstone, London

7. READ R.C – *Preperitoneal exposure of inguinal herniation.* Am.J.Surg.(1968)116: 653-658

8. DeBORD J.R – *The historical development of prosthetics in hernia surgery.* Surg.Cl.N.Am.(1998)78: 973-1006

9. READ R.C – *The centenary of Bassini`s contribution to inguinal herrniorrhaphy.* Am.J.Surg.(1987)153: 324-326

10. ANESTEZIA ÎN CHIRURGIA HERNIILOR INGHINALE

Dr. Ion Vlad

O anestezie de calitate presupune utilizarea tehnicilor anestezice şi administrarea substantelor medicamentoase de aşa maniera încât efectele benefice să fie însoţite de minimum de efecte secundare sau toxice. Obiectivele clasice ale anesteziei - analgezie, amnezie, hipnoza, relaxare musculară şi controlul funcţiilor organelor şi sistemelor vitale, rămân întotdeauna valabile, dar ponderea lor poate fi diferită în funcţie de operaţie, tehnica anestezică aleasă şi particularităţile pacientului.

Factorii care influenţează alegerea tehnicii anestezice nu au întotdeauna importanţă egală, dar trebuie luaţi în considerare în fiecare caz:

- condiţia medicală a pacientului
- medicaţia şi echipamentul disponibile
- timpul disponibil (procedură urgentă sau electivă)
- preferinţa pacientului
- prezenţa stomacului plin
- gradul de pregătire şi experienţa chirurgului şi anestezistului.

Există riscuri şi complicaţii la toate tipurile de anestezie, dar ele pot fi reduse prin examinarea atentă a pacientului, planificarea minuţioasă a tehnicii anestezice alese şi a alternativelor şi printr-o tehnica meticuloasă.

Anestezia locală este o tehnică aparent simplă şi la îndemâna oricui. Trebuie însă avut în vedere că toate anestezicele locale sunt potenţial toxice. În chirurgia peretelui abdominal sunt necesare uneori doze mari de anestezic local, doze a căror absorbţie sistemică poate afecta funcţia sistemului nervos central (cu simptome mergând de la vertij la comă şi de la discrete mioclonii la convulsii), sau poate provoca aritmii (datorită conţinutului de adrenalină folosita ca vasoconstrictor). Reacţiile alergice sunt rare, dar pot fi severe, iar asta presupune obligaţia de a avea la dispoziţie echipamentul şi medicaţia necesare pentru resuscitare.

Întrucât anestezicele locale ating un nivel sanguin mai mare atunci când se folosesc soluţii concentrate este înţeleaptă utilizarea concentraţiei minime eficiente (de exemplu bupivacaină 0,25 % în loc de 0,5 %), aceasta permiţând

utilizarea unui volum ceva mai mare, lucru adeseori dorit pentru o anestezie locală eficientă.

La fel şi adrenalina, adăugată anestezicelor locale pentru reducerea gradului de absorbţie sistemică, detectarea injectării accidentale intravasculare şi prelungirea efectului poate fi utilizată pentru infiltraţiile locale în concentraţie de 1: 400.000 în loc de 1: 200.000.

Anestezia locală presupune cunoaşterea anatomiei topografice a regiunii pe care se intervine, a reperelor anatomice şi a modificărilor induse de condiţii specifice (boli asociate, vârstă, sarcină).

Merită luat în considerare disconfortul produs de injecţiile multiple şi de faptul că pacientul este conştient pe durata intervenţiei chirurgicale.

În plus anestezia locală nu are efect asupra peritoneului şi intestinului, manipularea acestora, chiar delicată, fiind însoţită de durere.

Aceste două neajunsuri pot fi uneori depăşite prin asocierea unor doze judicios alese de analgetice majore şi/sau sedative asigurând astfel confortul pacientului.

Uneori însă anestezia locală, chiar corect executată trebuie convertită în anestezie generală astfel că personalul, echipamentul şi medicaţia necesare trebuie să fie imediat disponibile.

Datorită gradului înalt de siguranţă, simplităţii şi eficienţei (atunci când e practicată de o mână experimentată) anestezia locală îşi păstrează un loc sigur în chirurgia peretelui abdominal.

Regiunea în care se intervine chirurgical pentru cura herniilor inghinale e inervată de nervii ilioinghinal (rădăcina L1), iliohipogastric (rădăcinile T12 L1), genitofemural (rădacinile L1 L2) precum şi de un număr de fibre cu originea la nivelul T11 sau de pe partea contralaterală. Inervaţia funicululuí spermatic provine de la nivelul simpaticului toracic. Doza de anestezic local necesar poate fi destul de mare, mai ales în cazul pacienţilor obezi, iar analgezia nesatisfăcătoare la cei cu hernii voluminoase, nereductibile. Blocarea acestor nervi, eventual completată cu infiltraţia locală, constituie o tehnică eficientă şi relativ lipsită de riscuri, astfel că tehnica e adeseori preferată la pacienţii cu risc crescut.

După o perioadă de dizgraţie, **anestezia spinală** câştigă din nou în popularitate, deoarece îmbunătăţirea echipamentului şi mai buna înţelegere a modificărilor fiziopatologice ce însoţesc această tehnică au făcut ca temutele complicaţii asociate în trecut cu rahianestezia să fie astăzi evitabile.

Atenţia acordată asepsiei şi tehnicii atraumatice a eliminat practic complicaţiile neurologice.

Înțelegerea răspunsului organismului la anestezia spinală şi a modului în care acesta poate fi prevenit şi tratat a dus la schimbări esențiale în ceea ce priveşte indicațiile şi contraindicațiile rahianesteziei, tehnica fiind astazi adeseori preferată la pacienții cu disfuncție miocardică severă, la pacienții cu suferințe pulmonare sau în urgențe.

Există situații în care anestezia spinală e absolut contraindicată: hipovolemia şi starea de şoc, infecția la locul puncției, hipertensiunea intracraniană, tulburările majore de coagulare, refuzul pacientului şi nu în ultimul rând existența unor dubii asupra indicației sau a planului operator.

Contraindicațiile relative cuprind boli pre-existente ale măduvei, diformități şi intervenții la nivelul coloanei vertebrale, cefaleea persistentă, extinderea intervenției deasupra ombilicului, tulburări de coagulare minore.

Dacă în cursul intervenției chirurgicale manipularea viscerelor e minimă nu e necesar un nivel al anesteziei deasupre T 12. În caz contrar este necesar un bloc senzitiv până la nivelul T5, adeseori însoțit de modificări hemodinamice importante.

Anestezia spinală rămâne o tehnică relativ simplă şi sigură, asigurând o analgezie şi o relaxare musculară de calitate, cu rată de eşec mică şi cu un număr redus de complicații.

Durata anesteziei este limitată, astfel că prelungirea intervenției chirurgicale poate uneori impune convertirea la anestezie generală.

Anestezia peridurală presupune, spre deosebire de rahianestezie, utilizarea unor doze de anestetice locale care pot atinge nivele serice farmacologic active, ceea ce constituie un dezavantaj clar. Relaxarea musculară e mai redusă. În plus tehnica e ceva mai pretențioasă, instalarea efectului durează ceva mai mult decât în cazul anesteziei spinale, iar rata de eşec este ceva mai mare.

Pe de altă parte utilizarea cateterului peridural permite ajustarea nivelului blocului şi, prin injectări repetate, prelungirea efectului în perioada postoperatorie. În plus cefaleea post anestezie peridurală este chiar o excepție.

Anestezia generală în diferite variante, intravenoasă sau combinată, cu intubarea traheei sau pe mască laringiană, rămâne adeseori varianta preferată. Posibilitatea de a ajusta profunzimea şi durata anesteziei în funcție de necesitățile operatorii este dublată azi de existența unui număr mare de substanțe medicamentoase ce permit ajustarea schemei anestezice în funcție de condițiile particulare ale fiecărui pacient. Marja mare de siguranță a anesteziceloor moderne, tehnicile de monitorizare şi mijloacele de menținere a funcțiilor vitale au transformat anestezia generală într-o tehnică sigură.

În plus anestezicele moderne cu durată scurtă de acțiune asigură o trezire rapidă ceea ce le face adeseori preferate în chirurgia de o zi. Mai mult, apariția unor antiemetice eficiente a redus mult riscul apariției grețurilor și vărsăturilor post-operatorii.

Anestezia generală constituie tehnica de elecție în intervențiile laparoscopice precum și în chirurgia pediatrică și la pacienții excesiv de anxioși sau necooperanți.

După cum tehnicile loco-regionale pot fi suplimentate cu sedare sau analgezie intravenoasă, tot așa anestezia generală poate fi completată cu o tehnică regională, fie pentru reducerea dozei de anestezic, fie pentru o analgezie postoperatorie de durată. Analgezie caudală (la copii), infiltrația locală sau simpla instilare de anestezic local în plagă sunt mijloace analgetice eficiente care asigură confortul pacientului în perioada postoperatorie și în final satisfacția acestuia.

Puși în fața unui pacient avem de făcut o alegere dificilă. Vom prefera oare anestezia locală, simplă, cu complicații minime și care permite mobilizarea aproape imediată, vom alege o tehnică regională, mai pretențioasă tehnic, dar care asigură pacientului un confort superior sau vom alege anestezia generală?

Sunt necesare cel puțin tot atâtea cunoștințe pentru a alege tehnica anestezică potrivită pe câte sunt necesare pentru a o executa. Alegerea depinde de experiența medicului, de echipamentul și substanțele medicamentoase disponibile și de situația clinică. Oricât de puternice ar fi indicațiile pentru utilizarea unei anumite tehnici sau substanțe, mai ales în urgență, cea mai bună tehnică e cea pe care o stăpânești cel mai bine.

BIBLIOGRAFIE

1. DOBSON, MB - *Anaesthesia at the district hospital*, World Health Organisation, 1988, 102

2. WHITE, PF - *Anesthetic techniques for ambulatory surgery*, ASA Annual Refresher Course Lectures, 1993, 121

3. YASTER, M - *Regional anesthesia and analgesia in pediatric surgery*, ASA Annual Refresher Course Lectures, 1993, 216

4. RAJ, P - *Techniques of nerve blocking, Handbook of Reional Anesthesia*, Churchill Livingstone, 1985, 163

11. TIMPI OPERATORI

Dr. Florin Gavrilaş

În principal, timpii operatori sunt:
- disecția canalului inghinal
- refacerea / protezarea peretelui posterior
- închiderea canalului inghinal.

Vom insista asupra primului timp, care cuprinde momentele de disecție, iar ultimele două vor fi tratate distinct, la procedeele cele mai folosite azi.

Unele elemente de disecție au fost mult absolutizate în trecut. Se insista pe mărimea şi tratamentul sacului, impunându-se forme clinice de hernii inghinale (bubonocel, interstițială, inghino-funiculară, inghino-scrotală) dar mărimea defectului herniar era subevaluată - **deşi era singura importantă!,** iar peretele posterior era lăsat intact! Azi aceste exagerări nu se mai folosesc. **În contextul tot mai restrictiv al procedeelor eficiente, important rămâne doar defectul şi modalitatea lui de rezolvare!**

11.1. Incizia cutanată

În cele mai multe cazuri se face pe o linie oblică, care uneşte tuberculul pubelui cu spina iliacă antero-superioară, respectând liniile lui Langer (fig. 1).

De obicei ea cuprinde jumătate sau 2/3 din distanța dintre reperele amintite, cu startul din apropierea pubelui [1]. Este oblică şi mai joasă decât cea descrisă frecvent în tratatele de hernii [2]. Bassini a folosit-o primul, cu o mică prelungire inferioară şi a publicat-o în 1888 („Despre 100 de cazuri de hernie inghinală operate prin cura radicală după metoda autorului")[i]. McVay, Halsted, Ferguson (şi alții care au modificat operația originală) incizau cutanat la fel. Incizia poate fi şi convexă inferior, preferată de Glassow [4]. Schumpelick, Condon, Abrahamson preferă incizia orizontală, centrând ipotetic orificiul inghinal profund [9, 10, 11]. Regretatul Devlin folosea o incizie oblică, între reperele amintite, dar cu o prelungire verticală medial-inferior [29].

---

[i] era incizia cu care a început Bassini cura radicală! [14]

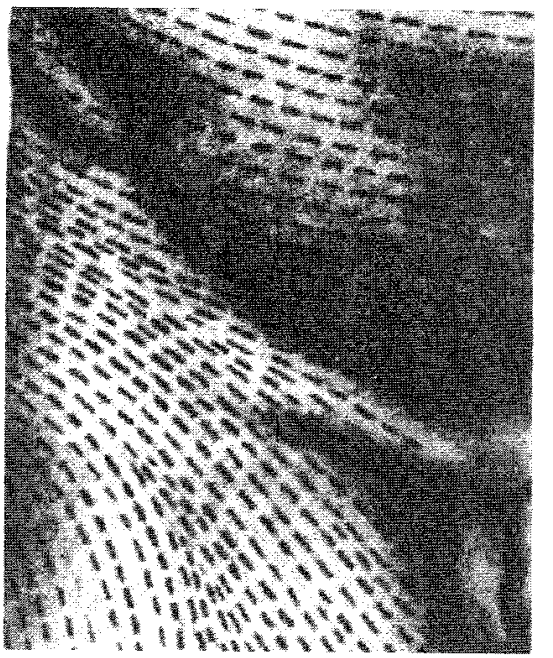


Fig. 1. Liniile Langer în regiunea inghinală

La Roque introduce abordul trans-abdominal, printr-o incizie oblică în fosa iliacă, iar Cheatle şi Henry descriu abordul pre-peritoneal pentru herniile inghinale bilaterale prin incizie mediană. La Institutul Naţional de Hernii din La Puente - California se foloseşte incizia transversală suprainghinală.

Deschiderea tegumentară, oricum am face-o, **trebuie să ofere o bună expunere,** de la teaca muşchiului drept abdominal şi spina pubelui, la orificiul inghinal profund şi puţin lateral de el, dar fără tracţiuni suplimentare excesive.

Incizia rămâne deseori o opţiune personală a chirurgului şi ţine de experienţa lui personală.

11.2. Disecţia

Se pătrunde prin fasciile lui Camper şi Scarpa până la aponevroza muşchiului oblic extern.[i]

Nu dezvoltăm spaţii largi subcutanate în care se pot aduna colecţii sero-hematice cu risc de suprainfecţie. Secţionăm şi ligaturăm v.v. ruşinoase externe şi v.v. epigastrice superficiale, doar dacă le intersectăm în abord (fig. 2).

[i] uneori, bine dezvoltată, fascia lui Scarpa poate fi confundată cu aponevroza oblicului extern

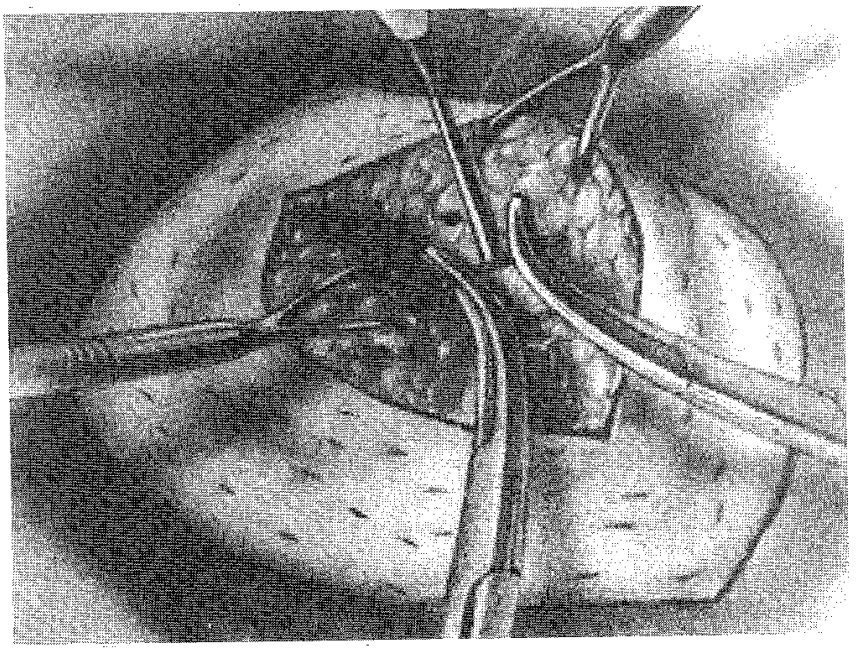


Fig. 2. Hemostaza vaselor subcutanate (copyright Hernia Mesh)

Dacă le cauterizăm, riscăm să tratăm hematomul care va apare, după detaşarea necrozei, în primele zile post-operator. Nu disecăm în exces aponevroza muşchiului oblic extern de ţesutul adipos supraiacent. Reperăm orificiul inghinal superficial şi incizăm longitudinal aponevroza muşchiului oblic extern în 1/3 medie a canalului inghinal. Cu două pense Pean puse pe versanţi, ridicăm marginile aponevrotice şi detaşăm planul subiacent cu o foarfecă închisă (protejând nervul ilio-inghinal) în direcţia celor două orificii inghinale (fig. 3).

Mai rar, din greşeală, se prinde în pensa superioară şi nervul ilio-hipogastric, cauză de durere inghinală post-operatorie.

Pornind de la mica breşă aponevrotică, secţionăm acum aponevroza deschizând orificiul inghinal superficial, inferior şi superior, depăşindu-l uşor pe cel profund cu 2-3 cm. Herniologii din epoca clasică, secţionau aponevroza pornind de la rebordul superior al orificiului superficial, pregătindu-şi lamboul aponevrotic inferior pentru diverse „revere" sau imbricări „în hamac" ce necesitau o „stofă" mai mare.

Ridicăm versanţii aponevrotici şi eliberăm faţa lor profundă prin disecţie boantă sau digitală descoperind înalt muşchiul oblic intern, teaca muşchiului drept abdominal-superior şi ligamentul inghinal-inferior. Putem explora acum orificiul inghinal profund, calitatea structurală a muşchiului oblic intern, a muşchiului transvers abdominal şi conţinutul canalului inghinal.

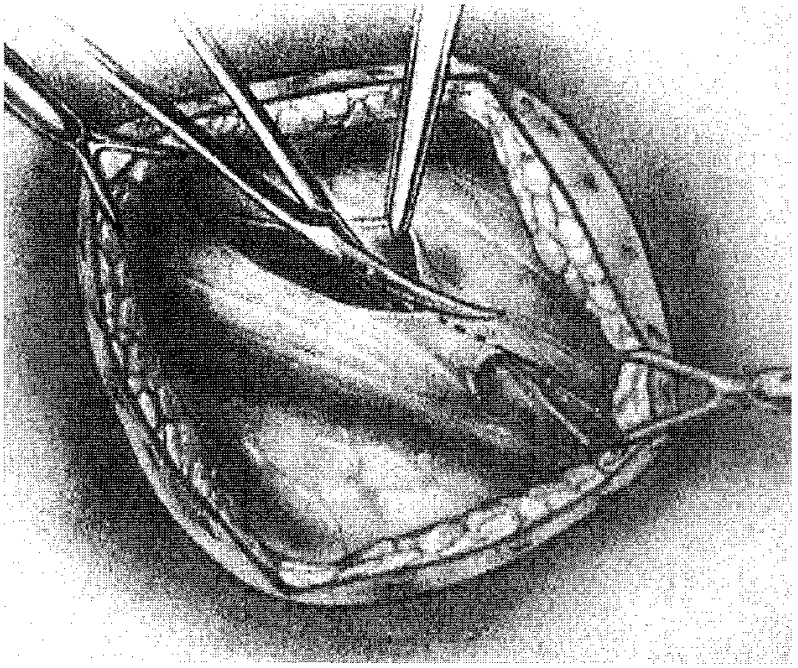


Fig. 3. Incizia aponevrozei oblicului extern (copyright Hernia Mesh)

La bărbați apare frecvent protruzia herniară indirectă, la partea superioară a cordonului spermatic, venind din aria orificiului profund. Ea va fi numită hernie doar dacă depăşeşte 1,5 cm diametru, în detrimentul fasciei transversalis (Welsh). Protruzia poate fi peritoneală şi/sau lipomatoasă. Se confirmă vizual şi palpator - cu indexul rotat în orificiul profund - integritatea peretelui muscular, pentru a depista hernii spigeliene şi/sau interstiţiale concomitente, care sunt rare dar „jenante prin omisiune" (Welsh).

Incizăm fascia cribriformis imediat sub ligamentul inghinal, expunând fascia pectineală. Deşi e un timp specific procedeului Shouldice şi Trabucco, el aduce reale beneficii (fig. 4):

- explorarea inelului femural şi depistarea herniilor femurale inaparente clinic
- eliberarea versantului aponevrotic inferior al muşchiului oblic extern, făcându-l apt pentru procedeul tisular sau protetic ales.

Nervii ilio-hipogastric şi ilio-inghinal (exclusiv senzitivi) vor fi individualizati şi protejați în măsura posibilului [12]. Dacă sunt dispuşi pe traseul disecției şi ne „încurcă"[i], vor fi secționați pe întreg traiectul lor, iar bonturile lor vor fi ligaturate, atât cele proximale cât şi cele distale (aşa numita „neurectomie electivă").

[i] în această situație „nu ezit nici o clipă să-i secționez" spun Bendavid şi Amid [3, 16]

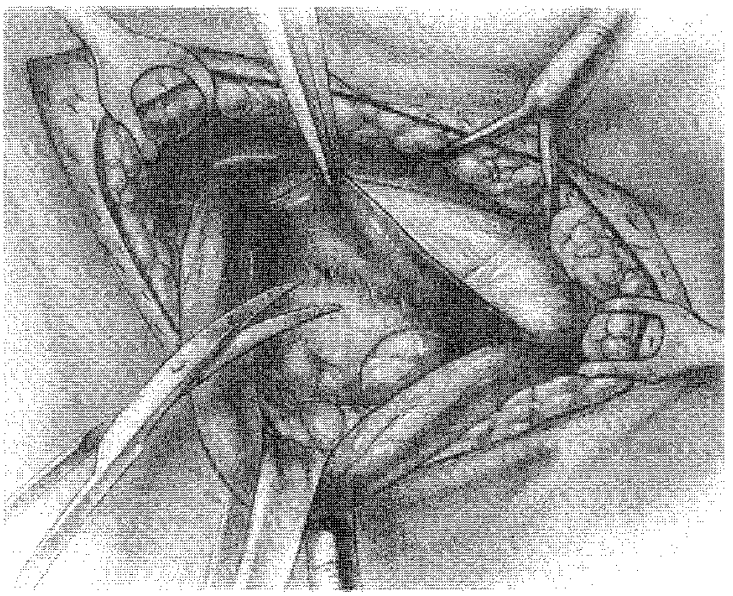


Fig. 4. Incizia fasciei cribriformis (copyright Hernia Mesh)

Electrocoagularea lor nu e o soluție de preferat. Pentru a preveni nevromul de bont, Amid „ascunde", într-o mică breşă în muşchiul oblic intern, capătul secționat şi ligaturat al n. ilio-hipogastric [16]. Lăsat liber, el se poate ataşa de aponevroza muşchiului oblic extern şi devine dureros la contracțiile acestuia. Totdeauna prezent, n. ilio-hipogastric se găseşte cel mai frecvent pe muşchiul oblic intern (pe porțiunea sa musculară) şi penetrează aponevroza muşchiului oblic extern medial, lângă aponevroza muşchiului drept abdominal, pentru a se răspândi în țesutul celular subcutanat şi a inerva tegumentul. Mai rar, se disecă ramuri ale lui trecând anterior şi intersectând n. ilio-inghinal. Acesta din urmă se găseşte cel mai adesea pe funiculul spermatic, trece prin orificiul inghinal superficial spre tegument, iar în rest este sub sau printre fasciculele muşchiului cremaster. Destul de rar, nervul poate să lipsească, sau are filamente prea mici pentru a fi individualizate[i].

Clasic se ştia că nervul genital (ramură a n. genito-femural, senzitiv şi motor), pătrunde în canalul inghinal prin orificiul profund. Este meritul lui Lytle care a dovedit că nervul genital şi pediculul vascular cremasteric perforează peretele inghinal posterior la 1 cm medial de orificiul profund, în partea superioară a tractului ilio-pubic, trece în fața acestuia şi părăseşte canalul inghinal prin orificiul superficial [18]. Skandalakis numea n. genital „inamicul de dedesubt", adică de sub tractul ilio-pubic, pe care îl poți prinde

[i] n. ilio-inghinal: 72 % din cazuri este situat pe funiculul spermatic, 26 % în funicul şi 2 % e absent sau nu e găsit [12, 17].

în sutură, cauzând durere inghinală post-operatorie. Se vizualizează de-a lungul „liniei albastre" a lui Amid, adică traseul v.v. spermatice de însoțire.

Considerăm că agresarea funiculului spermatic, la tentativele de a diseca sacul în întregime cât şi ancorarea lui pe o compresă, sunt manevre brutale responsabile, în mare parte, de complicațiile post-operatorii orhito-funiculo-ischemice. Limitarea disecției şi ridicarea funiculului pe o bandeletă de plastic, sunt gesturi suficiente pentru a preveni complicații inutile.

11.3. Funiculul spermatic. Rezecţia muşchiului cremaster

Elementele cordonului spermatic sunt deci:
- canalul deferent
- țesut adipos şi plexul venos pampiniform
- artera canalului deferent
- pediculul vascular cremasteric (spermatic extern)
- limfatice
- plexul nervos autonom testicular.

Ridicăm cordonul spermatic în totalitate şi-l încărcăm pe bandeleta Penrose sau pe deget, prin transfixiere la bază (perforăm „micul mezenter" al lui Condon) (fig. 5).

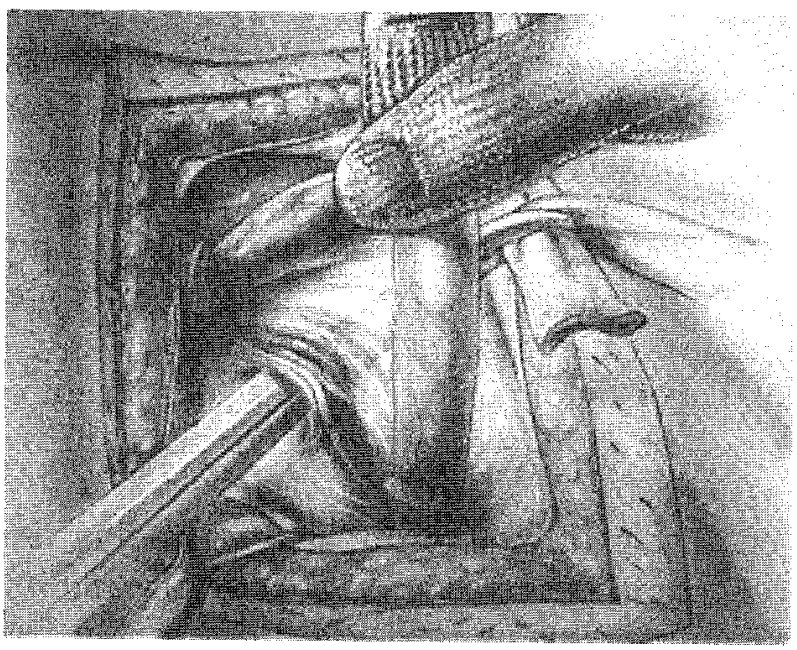


Fig. 5. Se încarcă funiculul spermatic pe bandeleta Penrose (copyright Hernia Mesh)

Incizăm longitudinal fascia cremasterică şi muşchiul cremaster pe faţa anterioară a cordonului spermatic, obţinând două lambouri musculare (fig.6).

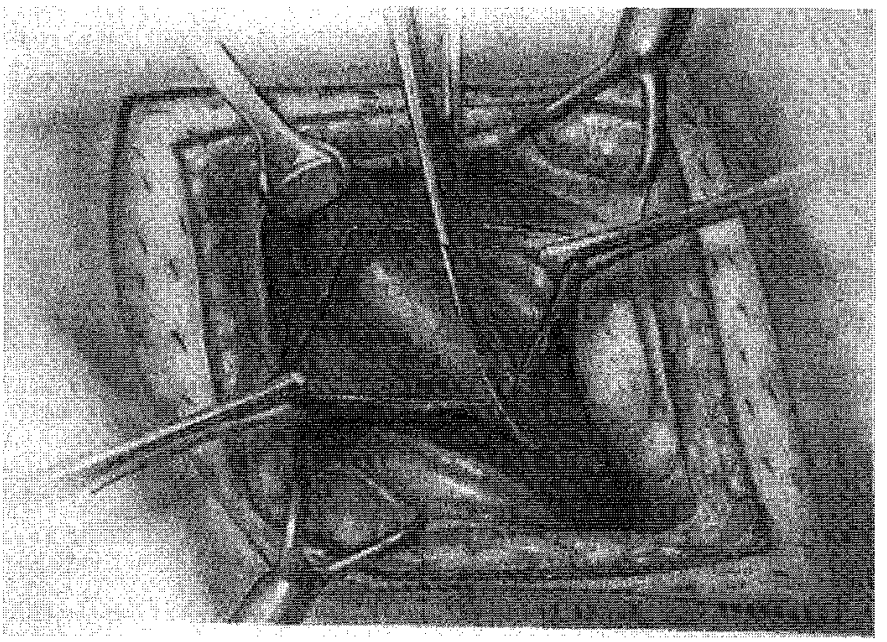


Fig. 6. Incizia muşchiului cremaster (copyright Hernia Mesh)

Cel inferior (lateral) se etalează şi se evidenţiază pediculul său vasculo-nervos (a. şi v.v. cremasterice şi ramul genital din n. genito-femural). Vasele cremasterice irigă muşchiul omonim, învelişurile cordonului spermatic şi tunicile testiculare (nu medulara lui). Se secţionează acest lambou cremasteric inferior între ligaturi, fără teama de-a afecta vascularizaţia testiculară. Atenţie la firul bazal, care se apropie de emergenţa din vasele epigastrice inferioare. El poate derapa dezvoltând un hematom difuz, în care sursa sângerării devine dificil de evidenţiat. La bontul distal apare imediat o mică turgescenţă, ce dovedeşte slaba comunicare dintre v.v. testiculare şi v.v. cremasterice. Lamboul cremasteric superior se extirpă cu foarfeca, descoperind muşchiul oblic intern. Dacă am ligaturat în prealabil pediculul cremasteric, rezecţia cremasterului este nesângerândă.

Şi acest moment operator poate constitui sursa leziunii n. ilio-inghinal şi n. ilio-hipohastric, fie prin secţiune, fie prinderea în sutură la nivelul bonturilor cremasterice.

Muşchiul cremaster trebuie secţionat şi extirpat în totalitate pentru a expune în întregime peretele posterior al canalului inghinal şi a delimita exact orificiul inghinal profund. El este important în cura herniară doar „dacă este complet îndepărtat" [10, 19]. Refacerea herniară va beneficia astfel de structuri bine individualizate, iar sutura va fi corect executată.

Un cordon spermatic gros, învelit de muşchiul cremaster, poate ascunde un sac herniar indirect, nu permite explorarea completă a peretelui posterior şi a orificiului inghinal profund. El face dificilă şi aproximativă recalibrarea noului orificiu inghinal profund în cadrul procedeului urmat, mai ales la refacerile tisulare prin abord anterior[i].

Similar cu eliberarea sacului de hernie, degajarea muşchiului cremaster de pe cordonul spermatic nu se face prin smulgere sau manevre brutale, pentru a nu leza plexul pampiniform şi canalul deferent, cu complicaţii post-operatorii de tip orhitic, hidrocel, edem testicular şi funicular sau disfuncţii ejaculatorii. Disecţia cordonului spermatic inferior de tuberculul pubic trebuie evitată.

Canalul deferent va fi protejat şi conservat intact. Este vulnerabil la orificiul inghinal profund şi poate fi lezat prin cauterizări hemostatice. Orice secţiune accidentală va fi urmată de sutura restauratoare de lumen.

Rezecţia muşchiului cremaster este o etapă fundamentală în herniorafie, dar frecvent ignorată. Descrisă încă de Bassini foarte clar, ea aduce „revelaţia" eliberării peretelui posterior [1], făcând aproape imposibilă omiterea unei hernii inghinale de tip indirect.

Ca un paradox al vremii trecute, când se foloseau în hernia inghinală procedee de slabă performanţă, se insista mult asupra păstrării integrităţii muşchiului cremaster. E simptomatic cum rata de recidivă foarte mare nu interesa, dar se cerea imperativ să nu se secţioneze muşchiul cremaster!

Această atitudine agresivă faţă de muşchiul cremaster e accentuată în procedeul Shouldice. Bonturile rezultate din secţionarea muşchiului vor fi ancorate pe traseul suturilor succesive, aşa cum vom descrie. E nevoie şi de un cordon spermatic mai suplu pentru noul canal inghinal rezultat.

Mulţi ani, rezecţia cremasterului a fost acuzată de pierderea reflexului cremasterian şi de alungirea scrotului. Dar reflexul cremasterian absent nu aduce inconveniente, iar „testiculul căzut în toaletă" (Wantz) nu s-a dovedit pe loturi foarte mari de bolnavi. Studiile conduse de profesorul Schumpelick de la Universitatea de Medicină din Aachen, de prin anii `90-`92, au dovedit că păstrarea integrităţii muşchiului cremaster nu aduce nici un avantaj, dar creşte rata de recidivă prin incompleta recalibrare a orificiului profund sau prin hernia inghinală omisă, de tip indirect [9].

---

[i] Griffith se exprimă mai direct: „Mulţi chirurgi spun că reuşesc să elibereze peretele posterior şi sacul de hernie la nivelul orificiului inghinal profund, fără rezecţia cremasterului. Eu nu pot." [21]

Dacă acceptăm totuşi, din motive subiective, că rezecţia muşchiului cremaster poate fi însoţită de plonjarea scrotului, se poate fixa bontul distal la noul orificiu inghinal extern, la ţesuturile peripubice sau la ţesutul subcutanat, spre finalul operaţiei.

Desigur, respectând maniera originală a fiecărei operaţii, rezecţia muşchiului cremaster se execută sau nu. În principiu, operaţiile tisulare, abordând peretele posterior, vor folosi acest timp **în totalitate şi în mod obligatoriu**. Procedeele protetice se vot limita la o simplă incizie în muşchiul cremaster pentru delimitarea sacului herniar indirect. Operaţia Lichtenstein, de exemplu, nu apelează la rezecţia cremasterului, aşa cum vom vedea.

11.4. Tratamentul sacului herniar

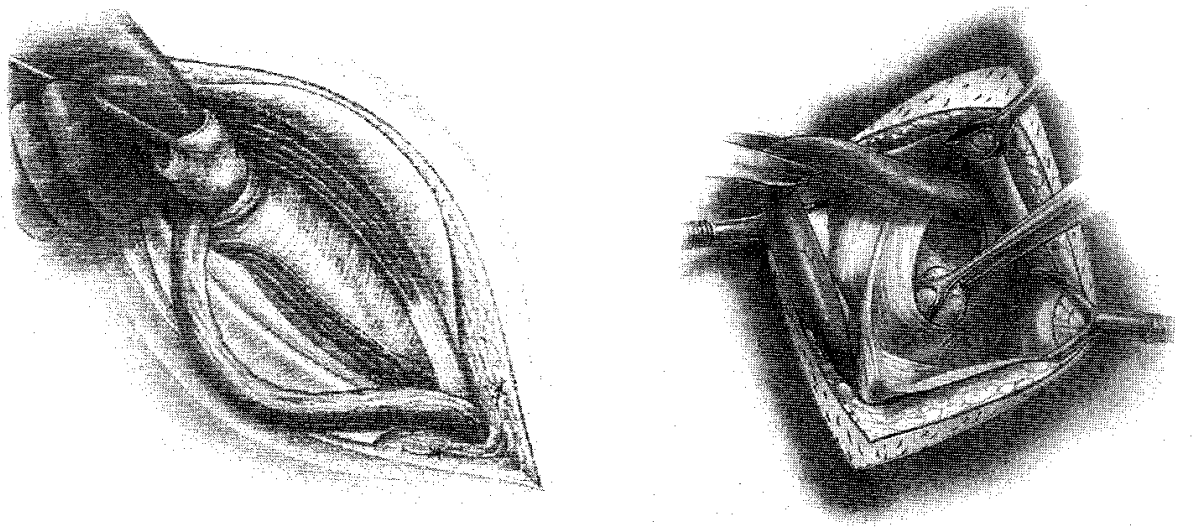
A fost multă vreme cel mai important moment în cura operatorie a herniei inghinale. Până la cura radicală a lui Bassini era unicul timp al operaţiei, rezecţia lui reprezentând „victoria chirurgiei asupra bolii" (Wantz). Poziţia şi traseul sacului herniar era şi un criteriu de clasificare al herniilor inghinale indirecte (interstiţială, bubonocel, inghino-funiculară, inghino-scrotală).

Tratamentul sacului herniar, în hernia primară necomplicată, nu are rol direct în herniorafie. El urmăreşte eliberarea defectului peretelui posterior inghinal şi uneori, a câmpului operator. Nu contează pentru refacere conţinutul, volumul, lungimea şi poziţia lui. **Ceea ce interesează cu adevărat este defectul:** număr, mărime, poziţie anatomică, structuri implicate etc.

Obligatorie este însă perfecta eliberare a sacului de hernie indirectă la nivelul orificiului inghinal profund, din planul fasciei transversalis şi al fasciei spermatice externe, astfel încât să se retracte singur şi sigur, în spaţiul pre-peritoneal [21]. Eliberarea lui e încheiată când se vizualizează grăsimea pre-peritoneală şi când sacul herniar nu mai are conexiuni în planul peretelui posterior (fig. 7. a, b).

Identic pentru varianta de hernie inghinală directă: după secţiunea perimetrală din fascia transversalis, el trebuie repus liber în spaţiul pre-peritoneal. În hernia dublă, indirectă şi directă, se practică manevra Houguet (o hernie directă se transformă într-una indirectă trecând-o lateral de vasele epigastrice inferioare) şi se tratează ca o hernie indirectă.

Nivelul disecţiei sacului nu trebuie să fie un scop în sine şi nici poziţia ligaturii lui nu e importantă. Griffith asimilează nivelul de ligatură cu planul orificiului profund, dar alţii ligaturează înalt, în spaţiul pre-peritoneal, convinşi de reuşită (Ponka, Dunphy).



a b

Fig. 7. Eliberarea orificiului inghinal profund
a) cu sacul pe index; b) cu sacul repus în spațiul pre-peritoneal
(copyright Springer şi Hernia Mesh)

Degajat complet din planul peretelui posterior şi repus în spațiul pre-peritoneal, ligaturat sau nu, sacul herniar a dispărut din câmpul operator şi nici o altă secvență operatorie nu va mai face apel la el.

Sacul de hernie indirectă, de mici dimensiuni, se eliberează în totalitate şi se repune pre-peritoneal (fig. 8).

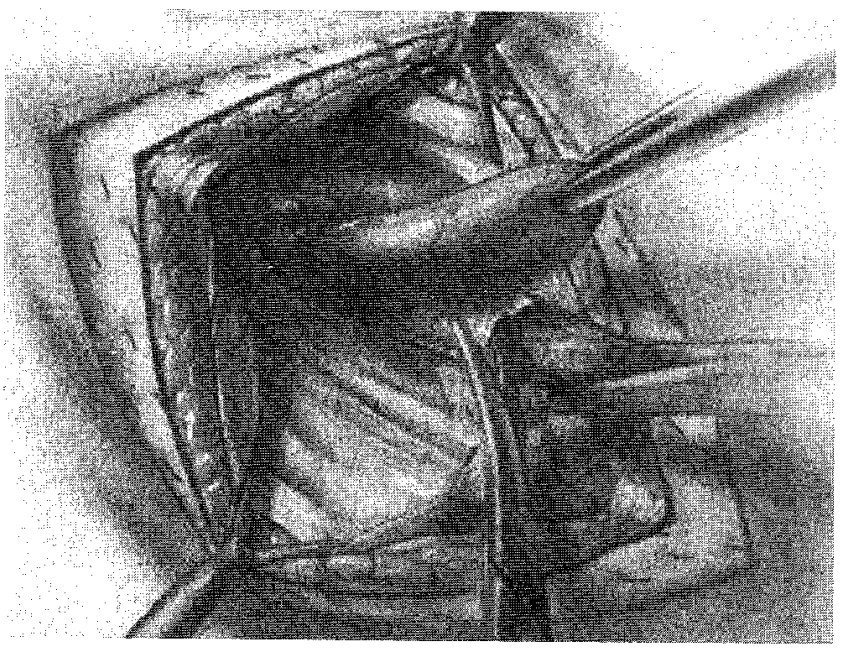


Fig. 8. Disecția sacului de hernie indirectă (copyright Hernia Mesh)

Nu se impune, de rutină, deschiderea sacului pentru vizualizarea conținutului sau control manual intra-peritoneal. Dacă sacul e mare sau plonjant în scrot, se abordează spre orificiul inghinal profund (la 1-2 cm) unde se eliberează circumferențial, se deschide, se repune conținutul în cavitatea peritoneală şi se secționează (fig. 9).

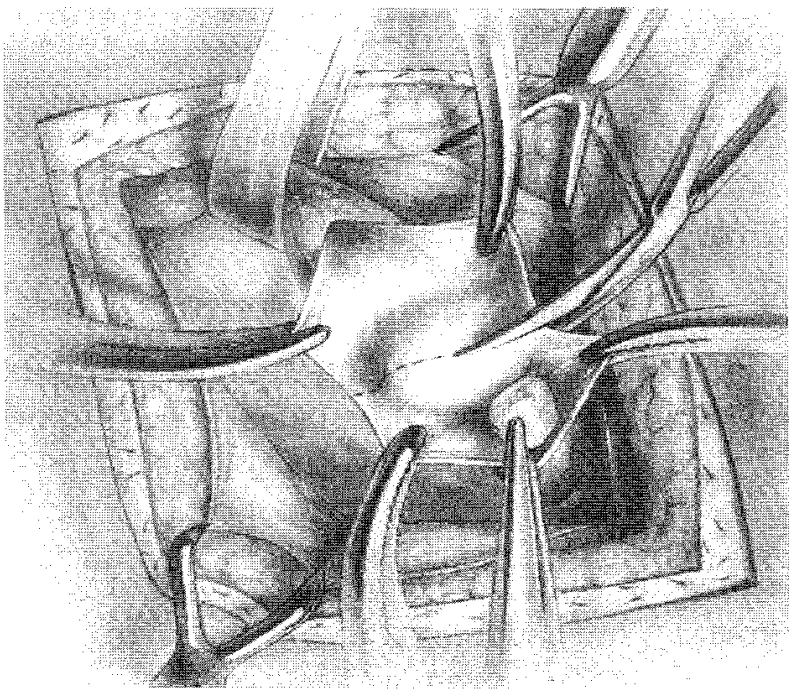


Fig. 9. Secțiunea sacului de hernie indirectă (copyright Hernia Mesh)

Capătul proximal se repune simplu în spațiul pre-peritoneal, neligaturat (Gilbert, Rutkow, Welsh, Wantz). Se asigură un orificiu suficient de drenaj al capătului distal - neeliberat - care se abandonează, fără alte gesturi suplimentare (manevra Wantz).

Ellis şi Heddle au arătat, în 1977, că recidiva nu creşte dacă peritoneul nu este închis în laparorafie şi că lăsarea bontului sacular proximal deschis în herniorafie n-a adus nici un dezavantaj, scăzând însă rata durerii post-operatorii [24]. Lichtenstein a renunțat la ligatura sacului, în toate herniile inghinale, încă din 1969, când folosea un procedeu tisular spunând: „un singur strat de mezoteliu nu poate avea un rol crucial în repararea herniei inghinale" [25]. Glassow, într-un studiu pe 18.400 de hernii inghinale indirecte, scria: „ligatura înaltă a sacului herniar în herniile indirecte este o manevra tradițională, atât la chirurgii tineri cât şi la cei generalişti consacrați. Cu tot respectul pentru acest vechi concept, experiența noastră arată că manevra nu e necesară şi i se atribuie o importanță exagerată" [7].

Sunt însă destui cei care sunt convinşi de ligatura lui, pentru a preveni angajarea la nivelul orificiului inghinal profund (ileon, epiploon etc.). Wantz spune: „peritoneul eliberat de țesuturile adiacente este denervat, iar ligatura lui e fără durere" [13]. Pentru aceştia, Ira Rutkow comentează: „minima peritonită iatrogenă, pe care o aduce ligatura sacului, este unul din factorii care contribuie la disconfortul post-operator în tehnicile bazate pe sutură fiindcă peritoneul e o structură foarte bine inervată; sacul repus indemn se atrofiază în câteva zile" [23]. Ischemia suturii aduce de altfel, invariabil, aderența sau brida intra-peritoneală.

Oricum, au rămas istorice manevre de tip Barker (fixarea bontului cremasteric proximal în masa musculară a oblicului intern, supero-extern de orificiul inghinal profound), închiderea în bursă, sutura în „Z", pelotarea (multiple torsiuni ale sacului înaintea transfixierii la bază) etc. (fig. 10).

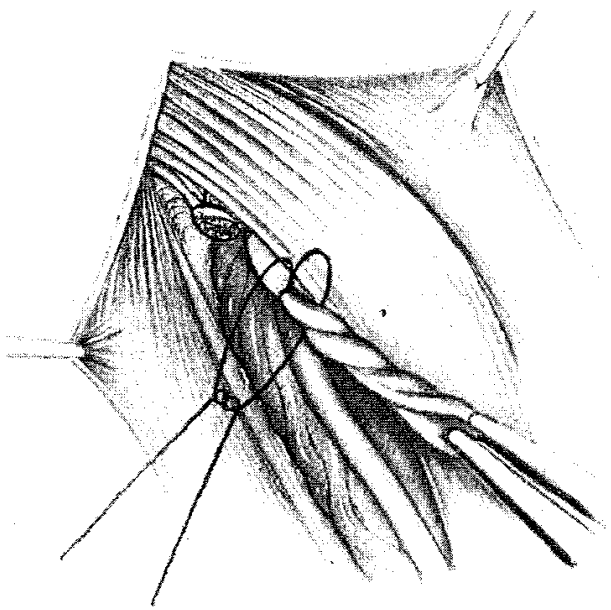


Fig. 10. Ligatura sacului de hernie indirectă după „pelotare"

Această atitudine conservatoare față de sacul lung sau plonjant în scrot se bazează pe intima relație cu plexul pampiniform şi cu vasul deferent. Disecția laborioasă şi brutală traumatizează aceste vene friabile şi induc inevitabil accidentul trombotic sau ischemic în cordonul spermatic, cu urmările viscerale cunoscute (orhita ischemică, inflamația funiculului, hidrocelul şi atrofia testiculară). Este însă necesară o hemostază laborioasă a orificiului distal al sacului, abandonat prea repede în scrot. Nu de puține ori hematoamele recente post-operatorii, care impun deschiderea imediată, se

datorează sângerărilor din această zonă. Dacă am drenat, sperând în exteriorizări şi rezolvări spontane, vom fi obligaţi să reintervenim urgent[i].

Sacul herniar de hernie indirectă trebuie disecat însă **de necesitate** de pe cordonul spermatic doar în hernia prin alunecare. Aceasta conţine organ retro-peritoneal (cec, sigmoid, ureter sau vezica urinară). Disecţia se va face cu grijă şi nu în maniera sângerândă. Sacul herniar (deschis sau nu) va fi repus simplu în spaţiul pre-peritoneal.

Este greşită ligatura sacului înaintea eliberării lui din planul orificiului profund. Frecvent acest gest face ca ligatura să includă fascia transversalis, iar orificiul inghinal profund se retractă cu peritoneul sacului, făcând dificilă şi incompletă refacerea peretelui posterior.

Se înţelege de la sine că nu mai este necesară, ba chiar e contraindicată, orice mobilizare de funicul pentru a aduce în plagă testiculul. Nu se tentează rezecţia sacului în totalitate - aşa cum am spus - şi nici nu se abordează simultan diverse patologii testiculare (varicocel, hidrocel) tocmai din dorinţa de a nu leza v.v. funiculului spermatic şi conexiunile vasculare zonale.

O patologie scrotală asociată nu se recomandă a fi abordată nici simultan şi nici prin incizia inghinală.

În cazul herniei duble, indirectă şi directă, se tratează sacul indirect în maniera descrisă, iar cel direct va fi rezolvat după secţiunea peretelui posterior al canalului inghinal, când se vor extirpa pereţii sacului, modificaţi de protruzia herniară (atenţie la pregătirea tractului ilio-pubic!) (figura 11).

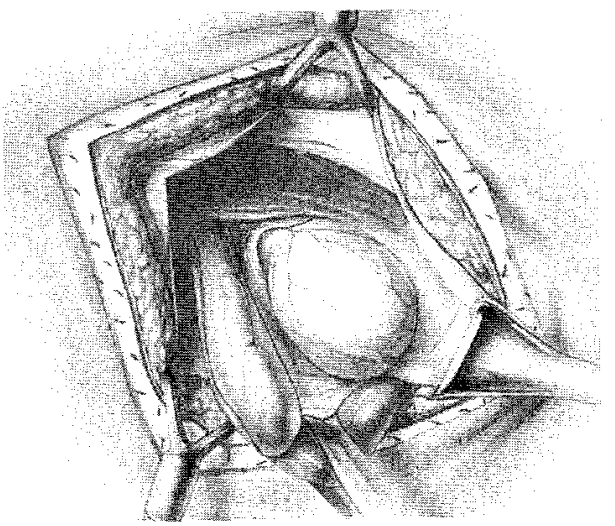


Fig. 11. Hernie indirectă şi hernie directă concomitent (copyright Hernia Mesh)

[i] a se remarca evoluţia atitudinii chirurgicale faţă de sac; de la „pelotarea" şi rezecţia lui Bassini la simpla eliberare şi repunere (saci mici) sau secţiune şi abandonare (saci mari)

În eventualitatea în care nu se găseşte sac herniar, suntem în faţa a trei posibilităţi [28]:

- sac mic, ascuns în funiculul spermatic
- sac în afara canalului inghinal
- examenul clinic a depistat o „umflătură" dar care nu este hernie.

Să le analizăm pe rând.

Dacă sacul nu apare evident la inspecţia funiculului, acesta va fi mobilizat „in corpore" de pe planul peretelui posterior. Practicăm disecţia şi extirparea muşchiului cremaster (aşa cum vom descrie mai jos). **Cheia descoperirii sacului indirect se află la nivelul orificiului inghinal profund.** Funiculul spermatic poate conţine şi lipoame, cu origine pre-peritoneală. La disecţia lor putem avea surpriza decelării sacului herniar. Dacă funiculul spermatic e liber de sac, atunci sacul trebuie căutat la nivelul peretelui posterior al canalului inghinal, ca o hernie directă clasică sau ca una interstiţială (prin „tendonul conjunct" sau una de tip Spiegel joasă). Incizăm fascia transversalis şi vom avea revelaţia emergenţei sacului. Dacă suntem în anestezie locală, vom pune bolnavul să tuşească, manevră care va evidenţia protruzia herniară. Atunci când nu decelăm sac herniar în canalul inghinal, vom căuta o hernie femurală (frecventă la pacienţii obezi), un lipom subcutanat, o ectazie a crosei v. safene, o adenopatie mai exprimată sau un abces al muşchiului psoas. Patologii specifice unor zone endemice (sifilis, limfogranulomatoza venerică etc.) se vor corela cu locurile de unde provin aceşti pacienţi.

Uneori nu decelăm sac herniar, dar identificăm un lipom al funiculului sau al ligamentului rotund. El poate mima simptomatologia unei hernii, în absenţa protruziei peritoneale. Se practică disecţia lui urmată de extirpare. Dacă orificiul inghinal profund nu e lărgit,operaţia se poate încheia aici. În cele mai multe cazuri însă, un lipom care a migrat din spaţiul pre-peritoneal, dilată orificiul profund peste cei 1,5 cm ai lui Gilbert (dimensiunea standard peste care refacerea peretelui posterior se impune).

11.5. Incizia peretelui posterior

A fost introdusă de Bassini („cura radicală") şi reconfirmată de E.E. Shouldice. În accepţiunea modernă este **a doua etapă fundamentală în herniorafia tisulară** (după rezecţia muşchiului cremaster) şi „cel mai important timp al operaţiei Shouldice" deşi, după Lichtenstein, este

„călcâiul lui Achile" în regiunea inghinală [27, 29]. Este, din nefericire, foarte puțin folosită, de rutină, la noi în țară, în contextul folosirii procedeelor istorice „neperformante".[i]

Se face de la orificiul inghinal profund la spina pubelui, în axul lung al canalului inghinal. Foarfeca pătrunde în orificiul inghinal profund, protejează pachetul vascular epigastric inferior şi taie „podeaua canalului inghinal" (fig. 12).[ii]

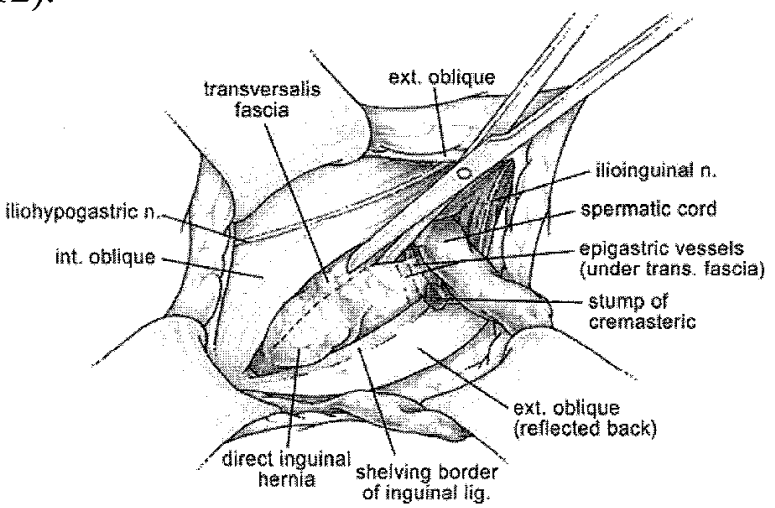


Fig. 12. Secțiunea peretelui posterior (după Degani)

Secțiunea urmăreşte întotdeauna să obțină o bandeletă laterală (inferioară) de perete posterior de cca. 1,5 cm aptă de a participa distinct la sutură. **Ea este asimilată tractului ilio-pubic (bandeleta lui Thomson) amintit la capitolul de anatomie.** Dacă incizia peretelui posterior „fuge" prea jos şi rezultă un lambou inferior prea mic, vom avea dificultăți în a-l folosi în sutura primului strat de la operația Shouldice şi vom fi tentați să folosim „puțin" din ligamentul inghinal. Dar vom „hibridiza" procedeul şi vom devia de la original neputând închide peretele posterior strict în planul său anatomic.

Tractul ilio-pubic a fost contestat de McVay (aşa cum vom descrie mai departe, herniile lui mari cu distrucție importantă de perete posterior nu mai aveau un tract ilio-pubic bine individualizat). Formațiunea anatomică e confirmată însă de şcoala de la Shouldice (Glassow) care-l găseşte „apt şi deplin responsabil de a participa solitar la sutura de refacere" [4,5,6]. Lichtenstein spunea, în 1990: „tractul ilio-pubic există, nu e iluzoriu!."[26][iii]

---

[i] în evoluția istorică am trecut de la primordialitatea sacului la rezecție de mușchi cremaster şi sutura peretelui posterior incizat!

[ii] sintagma de la Clinica Shouldice

[iii] „Tractul ilio-pubic. Cheia herniorafiei ?."[26]

Deschiderea peretelui posterior serveşte:

- identificării tuturor defectelor peretelui posterior şi a zonelor vecine
- rezecției zonelor lui atenuate de protruzia herniară
- delimitării versanților lui pentru viitoarea reconstrucție: inferior, tractul ilio-pubic (ce continuă antero-lateral canalul femural prin teaca anterioară a marilor vase); superior, fascia transversalis, muşchiul transvers abdominal, muşchiul oblic intern şi marginea muşchiului drept abdominal (în unghiul intern).

Țesutul celulo-adipos pre-peritoneal va fi eliberat de fața profundă a versanților rezultați prin secțiune, iar afluenții pachetului vascular epigastric inferior vor fi, la nevoie, ligaturați (v. marginală se întinde superior crestei pubelui). Se explorează digital lacuna vasculară, cu mediusul inserat sub tractul ilio-pubic. Dacă nu avem sac de hernie, căutăm ca un „ritual" protruzia pre-peritoneală [2].

La femei, care au deseori un perete posterior solid, **incizia peretelui posterior în întregime nu e obligatorie**. Daca secționăm 1/3 sau 1/2 laterală e suficient să explorăm zona, aşa cum aminteam[i].

Incizia planului muscular lateral de orificiul inghinal profund este o manevră controversată şi puțin folosită (Condon), dar ferm combătută [31]. Lateralizarea extremă a noului orificiu inghinal profund nu e necesară, iar sutura lateral de el („sutura Coley") e proscrisă azi.

O alta conduită nerecomandată este plicatura peretelui posterior, fără secțiune (fig. 13). Ea constă în 4-5 fire separate trecute tangențial prin fascia transversalis ridicată sau nu pe pense. Prinderile sunt aproximative, elementul anatomic corect individualizat lipseşte, plicatura cuprinde o structura falimentară. Devlin spunea: „dacă peretele e atât de slab încât poate fi plicaturat, atunci el trebuie extirpat şi suturat sau înlocuit, adică protezat" [29, 30]. Sau să apelăm la principiile de tehnică chirurgicală ale lui Kingsnorth: „pentru a obține o sutură optimă în repararea herniară este necesar să incizăm aponevroza sau fascia înainte de-a o sutura" [32].

[i] atitudine impusă de Glassow, cel care a operat la Shouldice peste 27.800 de hernii!

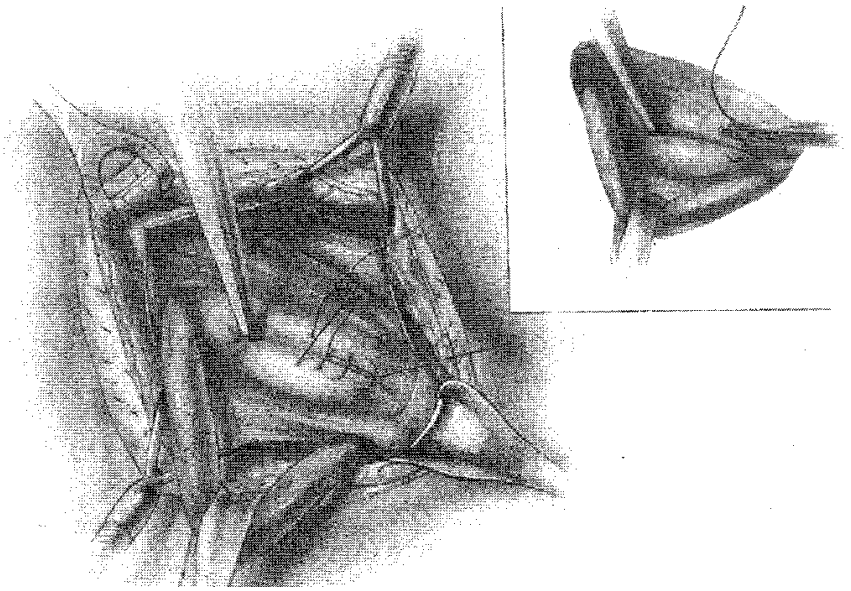


Fig. 13. Plicatura peretelui inghinal posterior (copyright Hernia Mesh)

Deseori se consideră că intrarea largă în spațiul pre-peritoneal aduce riscuri suplimentare, creşte morbiditatea şi amplifică durerea post-operatorie. Într-adevar deschiderea spațiului pre-peritoneal este una dintre cele mai dificile probleme în chirurgia herniară, iar chirurgii au o anumită reținere s-o facă (Bendavid, Fitzgibbons)[i].

Spațiul lui Bogros e deopotrivă vascular şi visceral dar e uşor de disecat şi e foarte larg, permițând chiar montarea unei proteze. Din nefericire poate fi şi locul unor incidente lezionale (hemoragice sau perforative) sau acumulări lichidiene importante neexteriorizate, cu posibil risc vital.

Chirurgia laparoscopică abordează curent acest spațiu prin metoda extra sau trans-peritoneală.

11.6. Incizia de relaxare

Trecerea la staționea bipedă, a determinat transformarea regiunii inghino-femurale într-o zonă de minimă rezistență, în care, printre alte mecanisme, herniile apar cu incidență crescută, datorită fragilității dispozitivului anatomic [33]. Reconstrucția defectelor parietale prin procedee tisulare presupune apoziția a două structuri care, în condiții normale, nu sunt decât în relație de contiguitate prin intermediul fasciei

[i] „Fiindcă e ascuns vederii sale, chirurgul operator ştie puține despre peretele posterior al canalului inghinal". W.J. Lytle, 1945

transversalis şi nicidecum în contact direct. Ca urmare, la nivelul liniei de sutură se dezvoltă un anumit regim tensional. Până la o anumită valoare acesta este benefic pentru dezvoltarea unei cicatrici de calitate. Peste un anumit nivel, ischemia care apare duce la scăderea presiunii de perfuzie a oxigenului din plagă şi la scăderea numărului de fibroblaşti funcţionali şi activi. Rezultatul este constituirea unei cicatrici de slabă calitate în care predomină colagenul imatur şi care nu se poate opune variţiilor presiunii intra-abdominale, determinând apariţia herniei recidivate. Din nefericire nu s-a putut cuantifica această variabilă tensională de sutură care departajează o cicatrizare funcţională de una hipertensivă, de slabă calitate elastică.

Tensiunea este cu atât mai mare cu cât defectul parietal este mai mare sau cu cât structurile care se pun în contact sunt mai rigide şi mai fixe. În 1993, Câmpeanu a demonstrat acest lucru măsurând intra-operator valorile tensionale la 20 de bolnavi cu vârstă variabilă şi defecte de dimensiuni variabile la care a practicat două tipuri de intervenţii chirurgicale la acelaşi bolnav: Bassini şi McVay [34]. La bolnavi cu acelaşi defect (dimensiuni şi localizare) tensiunea dezvoltată la nivelul ligamentului Cooper depăşea cu mult valorile tensionale apărute în urma operaţiei Bassini (diferenţe semnificative statistic). Studiul a mai demonstrat că valorile tensionale, la aceleaşi dimensiuni ale defectului, sunt mai ridicate pentru defectele mediale (directe) decât pentru cele laterale (indirecte).

Prin urmare, pentru procedeele tisulare, obiectivul principal al curei herniare este reconstrucţia peretelui posterior al canalului inghinal cu un nivel tensional minim convenabil. Chirurgia protetică a rezolvat definitiv problema tensiunii apelând la tehnicile „tension-free". Dar ce facem în faţa unui defect recidivat sau de mari dimensiuni pe care nu putem să-l închidem prin sutură primară? Incizia de relaxare în teaca muşchiului drept abdominal poate constitui un artificiu tehnic de valoare, care va fi şi soluţia, în situaţii dificile, în care nu avem la îndemână o proteză sau nu o putem folosi.

Evoluţie istorică: incizia de relaxare constituie un moment tardiv în evoluţia istorică a tratamentului chirurgical al herniilor inghinale. Ea a apărut abia după înţelegerea mecanismelor de producere a herniilor. Primul chirurg creditat cu folosirea inciziei de relaxare a fost Anton Wölfler, elev al marelui Bilroth. El a publicat tehnica şi indicaţiile acestei manevre chirurgicale în 1829, la 4 ani de la introducerea ei în practică şi după o utilizare consecventă: *„...marginea laterală a dreptului abdominal este suturată la ligamentul Poupart; uneori această sutură este uşor de realizat alteori, mai dificil. În această ultimă situaţie, este necesară incizia fasciei*

dreptului abdominal" [35]. Studiind această descriere a inciziei de relaxare se poate remarca o inadvertență care nu se regăsește în figura originală: deși nominalizează fascia dreptului abdominal, Wölfler face referire la teaca lui anterioară deoarece, conform cunoștințelor actuale de anatomie, fascia este localizată pe fața posterioară a mușchiului și este constituită din dedublarea fasciei transversalis.

În 1899, Blodgood (asistentul) împreună cu Halsted (profesorul) remarcă ușurința de execuție a inciziei de relaxare și mai ales utilitatea ei. Ei au secționat teaca în direcția fibrelor, pe o distanță de 5 cm de la tuberculul pubic. Pe baza experienței cu 150 cazuri operate, în 1903, Halsted aduce o modificare inciziei de relaxare astfel: *„oblicul intern mobilizat și eliberat prin incizia tecii anterioare a dreptului este suturat la ligamentul Poupart în maniera Bassini – Halsted"* [35]. Halsted și Blodgood recunosc astfel necesitatea unei modalități de-a închide zona slabă dintre ligamentul inghinal și „tendonul conjunct".

Pe baza cunoștiințelor acumulate de la Halsted, Fallis descrie, în 1938, o nouă tehnică a inciziei de relaxare. El practică incizia cât mai aproape de reflexia aponevrozei oblicului extern, pe o distanță de 6 cm și a utilizat-o cu precădere pentru toate herniile directe, pentru herniile indirecte voluminoase și pentru unele hernii femurale.

În 1940, Rienhoff practică o incizie de relaxare care expune atât mușchiul drept cât și piramidalul. Inferior aceasta atingea tuberculul pubic, iar superior se extindea cât permitea reflexia aponevrozei oblicului extern.

Tanner este cel care a popularizat incizia de relaxare și lumea chirurgicală îi atribuie meritul de a fi inițiatorul acesteia (1942). Ceea ce chirurgii englezi denumesc „Tanner's slide" (alunecarea lui Tanner), adică incizia de relaxare, se caracterizează printr-o incizie curbă prin teaca dreptului abdominal, pornind de la pube, la locul de unire al aponevrozei transversului și oblicului intern, pe o distanță de 6 cm. Tanner recomandă atenție la conservarea nervului ilio-hipogastric. Odată executată incizia de relaxare, autorul notează tendința marginii laterale de-a aluneca inferior și lateral. Principalele indicații ale utilizării inciziei de relaxare sunt, după Tanner, herniile directe și herniile indirecte associate cu distrugerea peretelui posterior al canalului inghinal.

În 1957 Koontz descrie propria tehnică, utilizată de rutină, pentru herniile inghinale ale adultului. După ridicarea aponevrozei oblicului extern, el incizează teaca dreptului abdominal pe o distanță de 3 cm lateral de inserția lui în teacă.

Puțin mai târziu, McVay studiază anatomia tecii dreptului (1962) şi pe baza acestor considerente statuează că incizia trebuie să înceapă imediat deasupra crestei pubelui şi să se întindă cranial, pe toată lungimea canalului inghinal (aprox 5-7cm) de-a lungul liniei de inserție a aponevrozei muşchiului oblic extern în teacă [36].

Evoluția şi modificările aduse de-a lungul timpului acestei tehnici chirurgicale sunt reprezentate în figura 14.

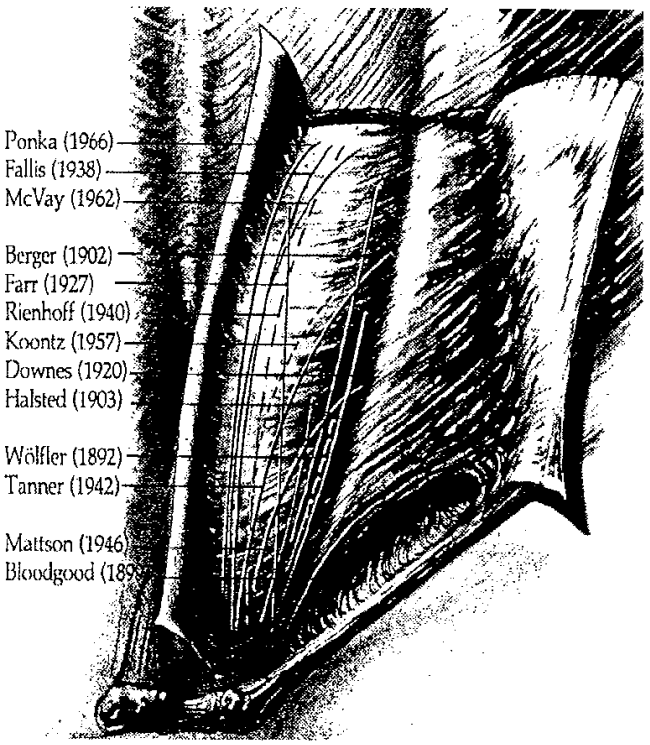


Fig. 14. Evoluția istorică a inciziei de relaxare

Tehnica chirurgicală: tehnica de realizare a inciziei de relaxare fiind strict dependentă de anatomia porțiunii inferioare a tecii dreptului abdominal, să reamintim câteva noțiuni fundamentale care definesc operația în sine. Amănuntele legate de anatomia tecii sunt descrise în capitolul 3. Anson şi McVay au fost cei care prin studii anatomice amănunțite au detaliat anatomia tecii dreptului explicând, din punct de vedere anatomic, efectul de detensionare pe care îl produce asupra structurilor din planul peretelui posterior al canalului inghinal [36, 37, 38]. Sub linia arcuată, localizată la jumătatea distanței dintre pube şi ombilic, teaca anterioară a dreptului abdominal este formată din fuziunea porțiunilor aponevrotice ale oblicului intern şi transversului abdominal. Deoarece oblicul intern devine aponevrotic foarte aproape de linia mediană, contribuția lui la constituirea tecii este

aproape nulă. Practic, în această regiune, teaca este constituită din aponevroza transversului abdominal şi fascia transversalis. La marginea laterală a dreptului, fascia transversalis se divide şi îmbracă anterior şi posterior muşchiul formând fascia muşhiului drept abdominal [36,37] (fig. 15).

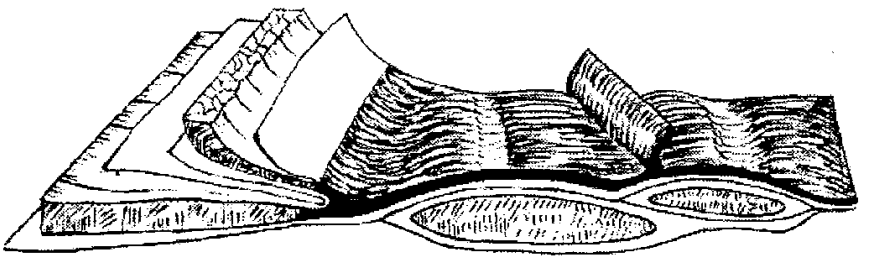


Fig. 15. Secţiune transversală prin porţiunea inferioară a tecii dreptului (copyright Springer)

După secţiunea peretelui posterior, identificarea structurilor anatomice şi alegerea procedeului de reconstrucţie, prin tracţiuni blânde pe lamboul lateral şi medial, se evaluează (prin apropiere) tensiunea ce va rezulta prin sutura acestor structuri. În funcţie de aprecierea acestui criteriu **(absolut subiectiv!)** se apelează la executarea inciziei de relaxare. **Obligatoriu, ea se practică înainte de reconstrucţia peretelui sau cel târziu înaintea înnodării firelor de sutură (dacă nu se utilizează un procedeu cu sutură în fir continuu).**

Prin decolare digitală sau cu tamponul montat, se expune teaca anterioară, de la pube până dincolo de orificiul profund şi medial, până la locul de formare a liniei albe. După terminarea manevrei, de la 0,5 cm deasupra tuberculului pubic, se practică cu bisturiul o incizie de 6-8 cm care se situează de-a lungul liniei de fuziune a aponevrozei oblicului extern cu teaca dreptului (fig. 16).

În timpul executării manevrei se va conserva nervul ilio-hipogastric care apare în traiectul inciziei. Lezarea nervului obligă la disecţia lui pe toată lungimea canalului inghinal, la ligatura capetelor şi îngroparea lor în muşchiul oblic intern [39].

Tracţionând în plagă transversul abdominal, la nivelul tecii, apare un defect ovalar care va avea, după sutura peretelui, dimensiuni similare cu defectul existent la nivelul peretelui posterior (fig. 17) [34].

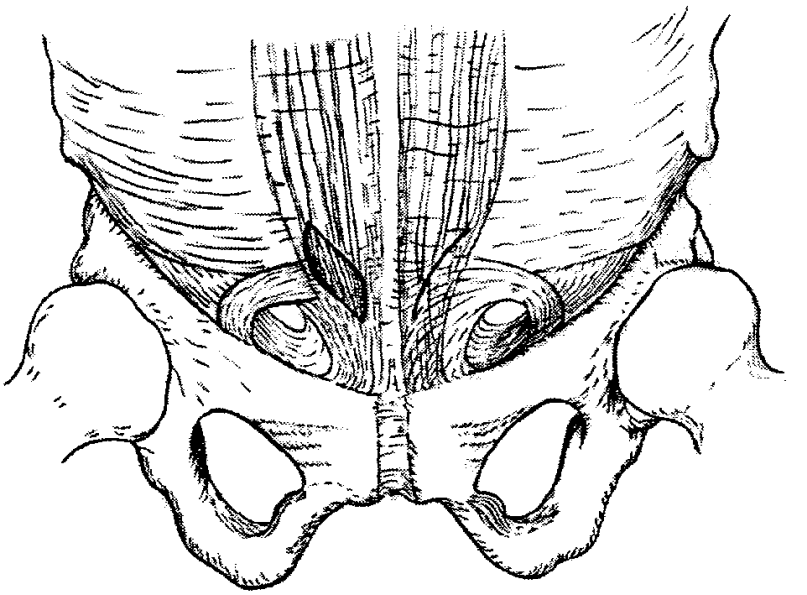


Fig. 16. Incizia de relaxare în teaca muşchiului drept abdominal

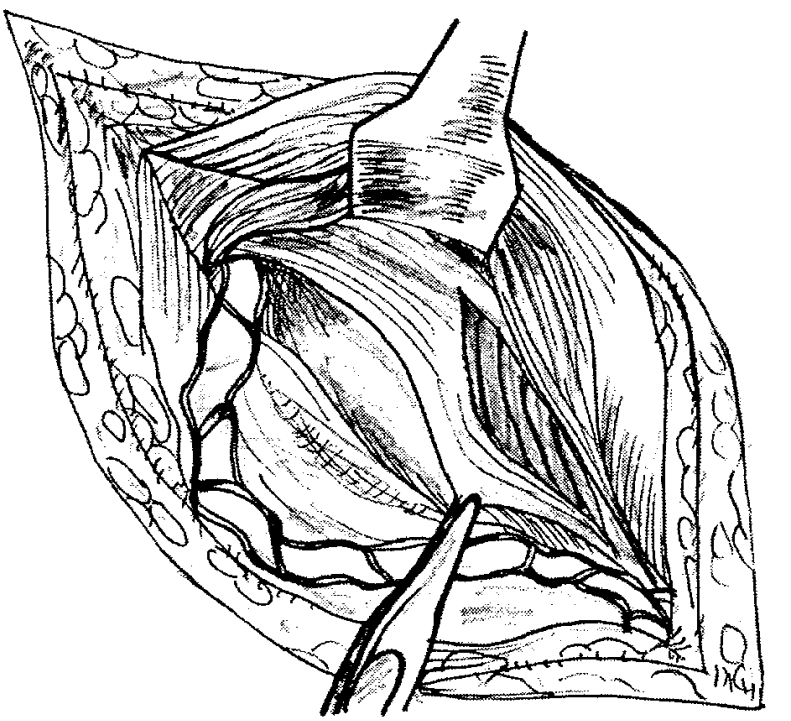


Fig. 17. Dimensiunile inciziei de relaxare sunt similare cu dimensiunile defectului

O tehnică corect executată are drept rezultat separarea marginilor incizate şi expunerea părţii musculare a dreptului abdominal.

Continuitatea fasciei transversalis cu fascia muşchiului drept previne apariţia herniei hipogastrice sau a herniei Spiegel, consecutive apariţiei

acestui defect tecal iatrogen [36, 40, 41]. Ocazional, apare posibilitatea ca teaca să nu alunece spre noul perete posterior. Cauzele care duc la această situație sunt:

1. incizie prea scurtă
2. variante anatomice ale tecii dreptului:
    1. prezența unor septuri fibroase ale tecii care coboară posterior spre mușchiul piramidal; secțiunea acestora rezolvă problema cu ușurință.
    2. inserția tecii la nivelul marginii laterale a tendonului mușchiului drept.

Complicațiile procedurii sunt absente. Rarele hemoragii din masa musculară se controlează prin electrocauterizare sau tamponament. Există chirurgi care preferă să plastizeze zona musculară cu o mică bucată de material protetic [42]. Din punctul nostru de vedere artificiul este inutil şi nu l-am aplicat niciodată. Efectuarea inciziei de relaxare este obligatorie în operația de tip McVay, ca parte integrantă a acesteia. Se foloseşte şi în operația Shouldice, la latitudinea chirurgului.

Avantajele inciziei de relaxare:

1. permite apropierea marginii transversului abdominal sau a dreptului abdominal de ligamentul inghinal sau tractul ilio-pubic într-un regim moderat de tensiune

2. utilizarea ei nu conduce la slăbirea peretelui abdominal

3. permite fibrelor inferioare ale transversului abdominal să se alinieze într-o poziție paralelă cu ligamentul inghinal.

BIBLIOGRAFIE

1. WELSH D, ALEXANDER M - *The Shouldice repair.* Surg.Cl.N.Am.(1993) 73: 451-469

2. BENDAVID R – The Shouldice method of inguinal herniorraphy in Nyhus & Baker: *Mastery of Surgery*(1992)pag. 1584-1593, ed. aII-a , edit. Little Brown, Boston

3. BENDAVID R - Congresul internațional de Herniologie, 29.09-01.10.2005, Niska Banja, Serbia

4. GLASSOW F - *Short stay surgery (Shouldice technique) for repair of inguinal hernia.*Ann.R.Coll.Surg.Engl.(1976)58:133-138

5. GLASSOW F - *The surgical repair of inguinal and femoral hernias.*C.M.A.Journal (1973)108: 308-313

6. GLASSOW F - The Shouldice repair for inguinal hernia.(1978), in *Hernia,* pag.163-174, ed. aII-a, L.Nyhus & R.Condon, edit. J.B.Lippincott, Philadelphia

12. PROCEDEE TISULARE PRIN ABORD ANTERIOR

Dr. Florin Gavrilaş

12.1. Istoricul tratamentului chirurgical în hernia inghinală. Era pre-Bassini

„Între idee şi realitate,
între intenţie şi fapt,
cade umbra."
Thomas Eliot

Cea mai veche atestare despre hernia inghinală datează din 1552 î.e.n. şi este cuprinsă în papirusul egiptean al lui Ebers care descrie hernia ca o „umflătură" cauzată de tuse şi un bandaj pentru un pacient cu hernie inghinală. Cuvântul „hernie" apare pentru prima data în scrierile vechi ale lui Hippocrates (500 î.e.n.), iar grecii sunt primii care folosesc „taxis"-ul pentru a reduce o hernie inghinală. Enciclopedistul Aulus Cornelius Celsus, un emigrant grec în Roma la anul 25 e.n., scrie „De Medicina", 6-7 cărţi în care se regăsesc: o operaţie pentru hernie inghinală cu abord scrotal, ablaţie de testicul şi vindecare „per secundam", trans-iluminarea pentru diferenţierea hidrocelului, operaţie pentru hernia ombilicală etc. În anul 125 e.n. grecul Heliodorus descrie prima operaţie în hernia inghinală, conservarea testiculului şi pelotarea sacului herniar din hernia indirectă [1,3,4,5].

Conceptul de „ruptură" aparţine grecului Galen (anul 200 e.n.) care concluzionează, fără disecţie, că hernia se produce ca o ruptură peritoneală în „strâmtorarea" din structurile musculo-aponevrotice parietale (fig.1).

În anul 700, Paul din Aegina, un grec din Alexandria, operează hernia prin dubla ligatură şi excizia în masă a funiculului, sacului şi a testiculului. El distinge forma de hernie incompletă (bubonocel) şi cea completă (scrotală), foloseşte cuvintele de „enterocel", „epiploocel", „hidroenteroepiploocel" (intestin, oment şi lichid) [15,6].

Fig. 1. Galen

După căderea Romei, biserica islamică, dar şi cea creştină, interzic chirurgia („ecclesia abhoret a sanguine"). Operațiile decad şi trec în grija bărbierilor, călăilor sau a vracilor itineranți. Scrierile sunt rare, puțini pot folosi limba greacă sau latină, profesiile medicale se dezvoltă greu. Guy de Chauliac scrie „Chirurgia Magna" în 1363, în care apare prima diferențiere între hernia inghinală şi hernia femurală (fig. 2).

Fig. 2. Guy de Chauliac

Indicația chirurgicală era dubioasă, iar operația era considerată periculoasă. Roland din Parma, exponent al şcolii de la Salerno, recomandă în 1383 poziția înclinată pe masa de operație (Trendelenburg-ul de mai târziu). Gerald din Metz este creditat cu „operația regală" („ligatura de aur" sau „Punctus Aureus"): un fir împletit de aur era inserat înconjurând funiculul şi sacul herniar pentru a menține viscerul herniat superior stricturii (fig. 3) [3, 5, 6].

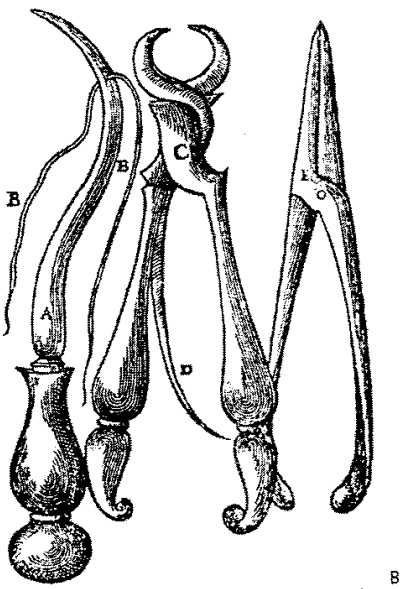


Fig. 3. Instrumente folosite în „operația regală"

În timpul cruciadelor, multe scrieri vechi se pierd şi vor trebui retraduse, aşa cum s-a întâmplat cu opera lui Celsus la 1478.

Renaşterea (sec. XV- XVI) aduce o nouă înțelegere despre tratamentul herniei inghinale. Ambroise Pare descrie prima hernie diafragmatică, practică hemostaza prin ligatură (înlocuind cauterizarea sau uleiul fierbinte) şi publică în detaliu o reparare inghinală la 1500, cu ligatura sacului după repunerea conținutului în peritoneu (fig. 4). „De humani corporus fabrica" a lui Andreus Vesalius din 1543, relansează disecția ca bază anatomică.

După Renaştere, autopsia şi disecția se răspândesc în toată Europa. Littre descrie primul diverticul Meckel în sacul de hernie în 1700, Heister, 1724, face prima deferențiere între herniile directe şi cele indirecte. Deşi Kaspar Stromayer, un necunoscut „tăietor" german de lângă Lacul Leman, a făcut primul această distinctie şi a arătat inutilitatea ablației testiculare în forma directă, cartea lui („Practica Copiosa"), datată în 1559 şi descoperită în 1909, a apărut doar în 1925. Cuprindea 186 ilustrate în acuarelă pentru operația de hernie inghinală directă, indirectă şi hernie femurală (fig. 5) [3, 4, 6].

Fig. 4. Ambroise Pare

Fig. 5. Operație de hernie ilustrată în „Practica Copiosa" de Stromayr, 1559

De Garengeot descrie hernia lombară în 1731 şi hernia conținând apendicele patologic, Richter relatează despre primul enterocel parțial în 1785, iar Hunter şi Pott accentuează natura congenitală a unor hernii indirecte, în care procesul vaginal se continuă cu tunica vaginală. De Gimbernat descrie ligamentul ce-i poartă numele în 1793 şi propune secțiunea lui în hernia femurală strangulată. În 1814, Antonio Scarpa descrie hernia prin alunecare („en glissade").

Canalul inghinal a fost cunoscut prin disecțiile lui Pott, Richter, Camper (fascia), Scarpa, Morton, Gimbernat, Cooper (fascia transversalis şi ligamentul superior al pubelui, 1804) Colles, Hunter, Hesselbach (triunghiul şi tractul ilio-pubic, 1814).

Deşi anatomia regiunii inghinale a fost clarificată în mare parte, din punct de vedere chirurgical operațiile erau aceleaşi din vremea Evului Mediu, fără asepsie şi antisepsie. Cea mai cunoscută procedură era a lui McBurney: abord inghinal, excizia sacului de hernie şi plaga lăsată să granuleze „per secundam". Sepsisul local era regula, iar recidiva iminentă. Cantaridele lui Pancoast, de la 1847, injectate în scop sclerozant nu au adus rezultate mai bune [1, 2, 6].

La 12 august 1865, Joseph Lister, în vârstă de 38 de ani, profesor de ortopedie la Glasgow, tratează o fractură deschisă de tibie cu pansamente îmbibate în acid carbonic concentrat, obținând vindecare „per primam". Îşi publică rezultatele în 1867. Începea era antisepsiei pentru întreaga chirurgie, iar oraşul scoțian atrage studenți din întreaga lume. Fără să deschidă vreodată cavitatea abdominală, Lister face prima herniorafie antiseptică în 1869. Studenții lui, ca nişte „apostoli" în chirurgie, vor jalona, în anii următori, toate operațiile din hernia inghinală. Primul adept şi student american al lui Lister, Marcy, face prima herniorafie antiseptică în America în 1871, folosind ligaturi de catgut carbolizat. Czerny, un alt discipol al lui Lister, descrie în 1877 o herniorafie în care împinge sacul de hernie indirectă prin orificiul inghinal extern, îl rezecă şi-l ligaturează după care fixează bontul la orificiul profund.

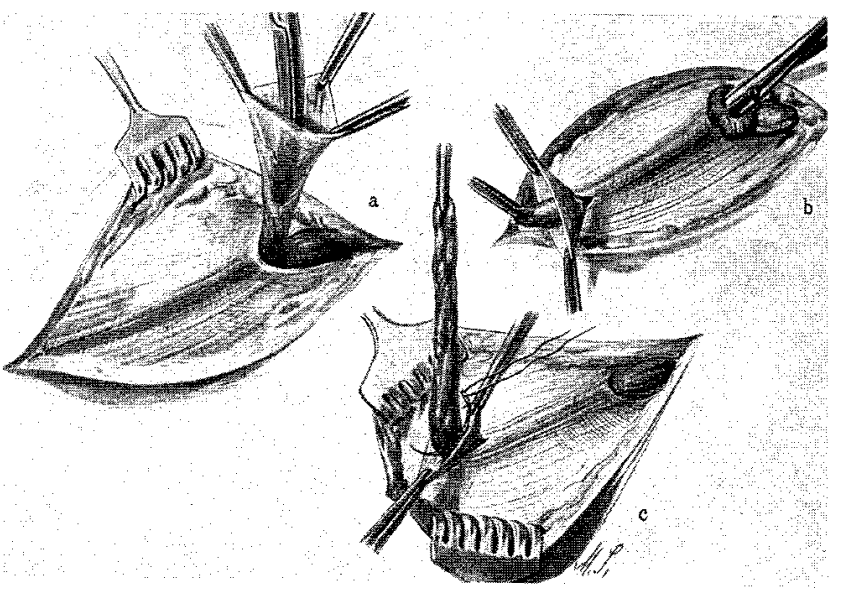


Fig. 6. Operația Kocher: prin orificiul inghinal superficial se exteriorizează sacul în breşa aopnevrozei oblicului extern şi se ligaturează transfixiant la bază

Un alt discipol al lui Lister, elveţianul Kocher, preluând o idee a lui Richter din 1875, practică pelotarea sacului indirect şi fixarea lui prin aponevroza muşchiului oblic extern, în 1879 (fig. 6,7).

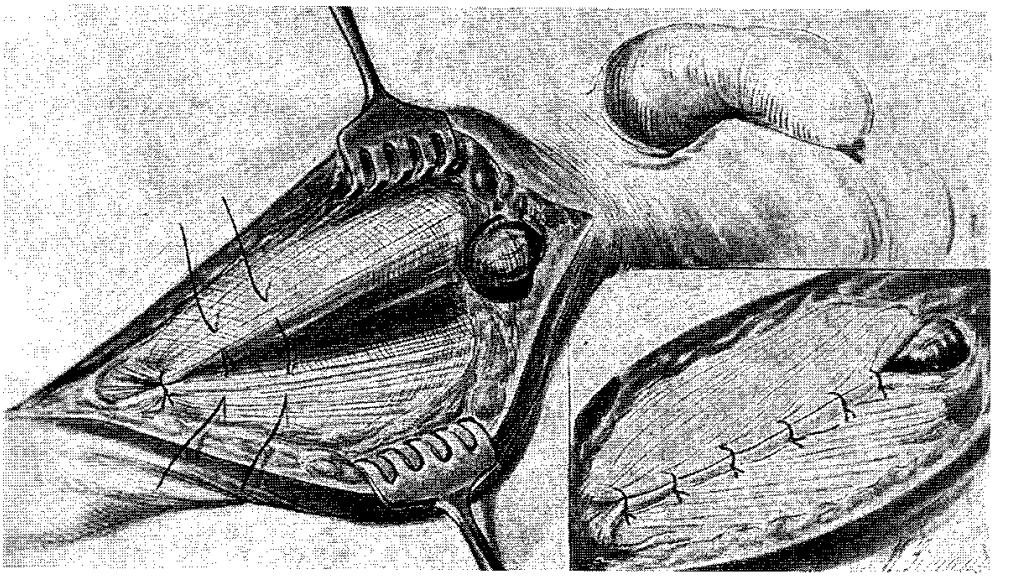


Fig. 7. Operaţia Kocher (continuare): se închide breşa şi se plicaturează aponevroza oblicului extern

Scoţianul McEwen plicaturează sacul indirect ca pe un „dop" şi-l ancorează de orificiul profund după care închide canalul inghinal cu fire transfixiante (1886) (fig. 8).

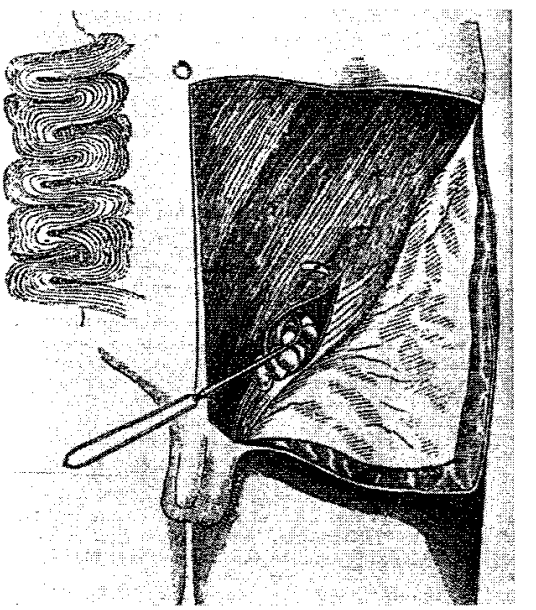


Fig. 8. Operaţia McEwen

Lucas-Championniere, un alt student al lui Lister, introduce antisepsia în Franța. El este creditat, în 1885, cu prima incizie a apnevrozei mușchiului oblic extern pentru accesul în canalul inghinal, cu imbricarea ei (rever) la închidere. Fiindcă și-a comunicat observațiile târziu, în 1892, Bassini devine autorul deschiderii canalului inghinal, în 1887, când descrie operația începută în 1884 [1,3,5].

Acele vremi în ale herniologiei au fost sumarizate de Billroth (1890) pentru Europa și Bull (1891) pentru America [4]:

- mortalitate post-operatorie de 2-7 % (sepsis local, peritonită, hemoragie sau erori chirurgicale)
- recidivă la 1 an de 30-40 %, iar la 4 ani era practic de 100 % !

Pe aceste realități apocaliptice, Bassini produce „Big Bang-ul" (Bendavid). Începea „noua eră" în chirurgia herniară. Prin comparație cu procedurile vremii și rezultatele lor, cura radicală a lui Bassini ne apare ca un moment de geniu în chirurgia defectului inghinal.

BIBLIOGRAFIE

1. JOHNSON J și colab. – *The History of Open Inguinal Hernia Repair.* Curr.Surg.(2004)61: 49-52

2. READ R – Historical Survey of the Treatment of Hernia în Nyhus L & Condor R: *Hernia*, ed. a III-a, cap 1:3-12, edit. Lippincott, Philadelphia

3.KINGSNORTH A, LEBLANC K – *Management of Abdominal hernias*(2003)1: 1-16, ed. a III-a , edit. Arnold, Londra

4. NYHUS L, CONDON R – Hernia(2002)3,4: 17-45, ed. a V-a, edit. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia

5. NYHUS L, CONDON R – Hernia,cap.1:3-13, ed. a III-a, edit.Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia

6. BENDAVID R – Abdominal Wall Hernias(2001)1: 3-11, edit. Springer, New York

12.2. Operaţia Marcy

Dr. Florin Gavrilaş

Orificiul inghinal profund este o structură bine definită anatomo-funcţional, cu mecanisme proprii de protecţie (vezi capitolul de anatomie)(fig.1). Alterarea morfo-funcţională a acestuia este proporţională cu mărimea defectului indirect.

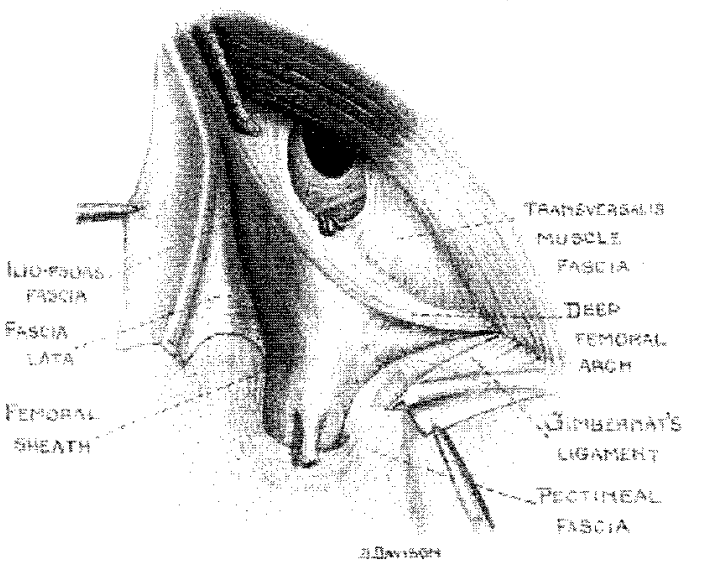


Fig. 1. Orificiul inghinal profund (după [9])

Abordarea orificiului inghinal profund a fost frecvent omisă în literatura de specialitate românească, **deşi reprezintă locul de producere al herniilor inghinale indirecte.** Omisiunea pare explicabilă prin abordarea mai puţin corectă a noţiunii de hernie şi prin conservarea peretelui posterior, structura anatomica din care face parte.

Recalibrarea orificiului inghinal profund[i] este obligatorie pentru orice procedeu de refacere care deschide peretele posterior, constituind gestul final. Termenul pare inadecvat deoarece, odată cu deschiderea întregului perete, orificiul profund împreună cu mecanismele sale fiziologice de protecţie sunt practic desfiinţate. De aceea, considerăm mai potrivită noţiunea de „reconstrucţie" sau „refacere" a acestuia.

[i] titulatură introdusă, la noi, de dr. Cîmpeanu I. şi Constantinescu V. „Herniile inghinale şi femurale", 1991, cap.6: 82, editura Militară, Bucureşti [1]

H.O. Marcy publică pentru prima oară în „Boston Medical and Surgical Journal", 1871, procedeul numit „Închiderea simplă a orificiului inghinal profund". Acesta se caracterizează prin recalibrarea orificiului profund cu câteva fire separate de catgut carbolizat în planul peretelui posterior după disecţia înaltă a sacului herniar (primul student american al lui Lister, Marcy face prima herniorafie „antiseptică") (fig. 2).

Henry Orville Marcy (1837-1924)

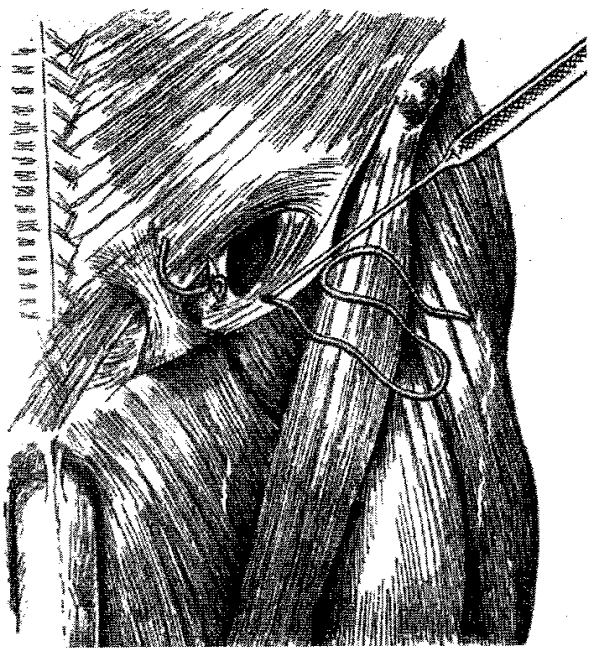


Fig. 2. Operaţia Marcy din „Anatomia şi tratamentul chirurgical al herniei" de Marcy, 1892

Închiderea reprezintă „repararea" defectului peretelui posterior, în cazul herniilor indirecte, lăsând să treacă doar funicului spermatic. Autorul fundamentează ştiinţific abordul anterior în hernia inghinală, fiind creditat cu prima apreciere asupra importanţei fasciei transversalis în herniorafie [2]. În trei articole şi o carte, Marcy corelează anatomia şi fiziologia orificiului profund accentuând importanţa oblicităţii canalului inghinal, făcându-şi cunoscută procedura operatorie [3,4,5,6]. Din punct de vedere istoric, înaintea lui, Bogros în 1823, secţionează peretele posterior pentru a aborda un anevrism de a. iliacă externă, iar Annandale în 1876, este creditat cu secţiunea peretelui posterior al canalului inghinal pentru o hernie dublă, inghinală şi femurală.[i]

Lytle popularizează „operaţia Marcy" în Anglia, atribuindu-i folosirea exclusivă a fasciei transversalis [7,8,9]. Respectând acurateţea anatomică, ea are ca scop prevenirea recidivei indirecte după procedeele anatomice ce nu închideau orificiul profund şi nu desfiinţau canalul inghinal.

Revizuită de C.A. Griffith, operaţia are următoarele etape principale [10,11]:

- disecţia canalului inghinal
- extirparea muşchiului cremaster
- izolarea înaltă şi extirparea sacului (fig. 3)
- evaluarea peretelui posterior
- închiderea-recalibrarea orificiului inghinal profund
- refacerea canalului inghinal.

Indicaţiile procedeului sunt limitate, ele reducându-se exclusiv la herniile inghinale indirecte mici.

Procedeul se poate realiza şi printr-o incizie orizontală centrată pe orificiul inghinal profund, cu deschidere limitată a aponevrozei oblicului extern. Îndepărtarea cremasterului este cheia unei expuneri adecvate a orificiului profund şi a fasciei transversalis [10]. După corecta disecţie a sacului herniar eliberat printr-o incizie circulară în planul peretelui posterior, de muşchiul cremaster, de fascia spermatică internă şi de fascia transversalis, se controlează cu indexul introdus în sac sau în orificiul profund integritatatea peretelui posterior şi posibilele hernieri zonale. Decelate, ele vor obliga la abandonarea procedeului şi la abordarea altuia care să permită rezolvarea ecuaţiei lezionale. Se detaşează ţesutul properitoneal din aria orificiului profund, protejând pediculul epigastric inferior şi se reclină

[i] unii numesc această formă de hernie: „hernia Annandale"

lateral funicului spermatic. Este necesară o depărtare fermă a oblicului intern, spre superior, pentru a descoperi muşchiul tranvers abdominal.

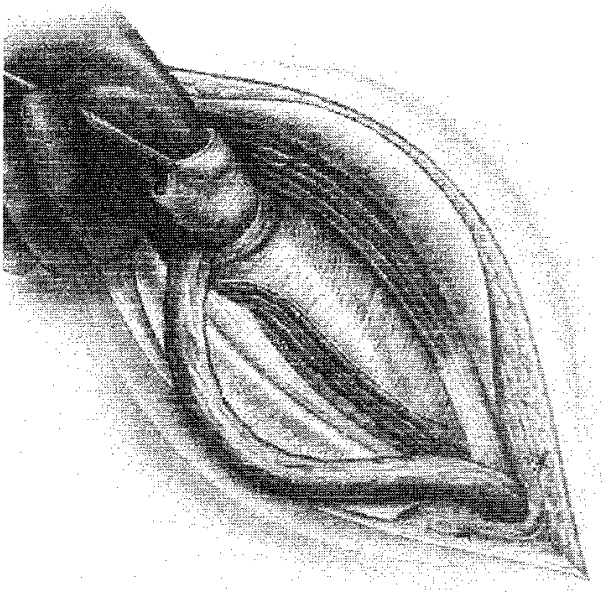


Fig. 3. Eliberarea sacului de hernie indirectă (după [9])

Lateralizăm funicului şi aplicăm o pensă pe peretele posterior în unghiul medial al orificiului profund, ce ridică planul, deasupra v.v. epigastrice inferioare. Se practică sutura montându-se 1-3 fire de nylon 2-0 (sau orice material de sutură nerezorbabil) începând din unghiul intern. Firele prind strict transversul abdominal, superior (sau arcul lui aponevrotic) împreună cu fascia transversalis şi tractul ilio-pubic, inferior.

Firele se înnoadă, controlând pasajul uşor al funicului prin nou creatul orificiu profund (pe lângă funicul trebuie să pătrundă uşor o pensă hemostatică închisă) şi apoi se taie (fig. 4).

Se repune funicului şi se închide simplu aponevroza muşchiului oblic extern.

Dacă disecţia nu se face corect şi firele prind inferior ligamentul inghinal, procedeul Marcy este pervertit şi se distruge mobilitatea orificiului inghinal profund în planul peretelui posterior, aceasta fiind una din cauzele de recidivă. E.R. Condon completează procedeul (în herniile indirecte) cu 1-2 fire puse lateral de orificiu şi care prind consistent transversul abdominal, superior şi tractul ilio-pubic, inferior, pentru o mai strânsă recalibrare (sutura Coley), chiar dacă muşchiul şi-a pierdut aponevroza la acest nivel [12]. Devlin contra-argumentează arătând că sutura laterală aboleşte efectiv mecanismul de sfincter al orificiului profund, sfâşie muşchiul, lărgind

defectul şi face recurenţa inevitabilă şi mai dificil de reparat. După el sutura Coley trebuie condamnată [13].

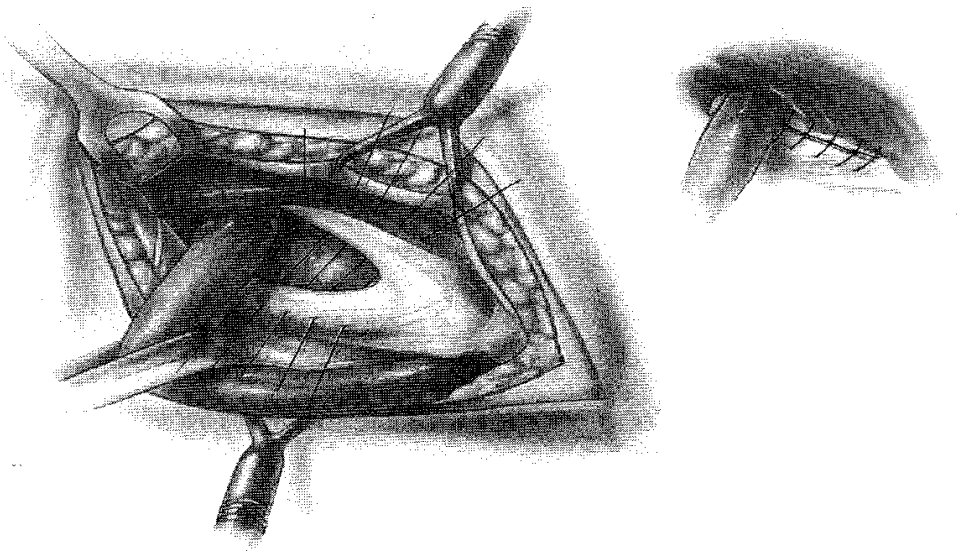


Fig. 4. Închiderea peretelui posterior nesecţionat (operaţia Marcy)

A.I. Gilbert compară peretele posterior cu o „trambulină elastică", iar repararea lui parţială (tip operaţia Marcy) creează zone de rezistenţă inegale ce favorizează apariţia herniilor secundare de tip direct [14]. Adică sutura peretelui posterior ce recalibrează orificiul inghinal profund devine o zonă cu rezistenţă crescută faţă de restul peretelui posterior ce poate fi zona cu rezistenţa scăzută, favorabilă hernierii (fig. 5).

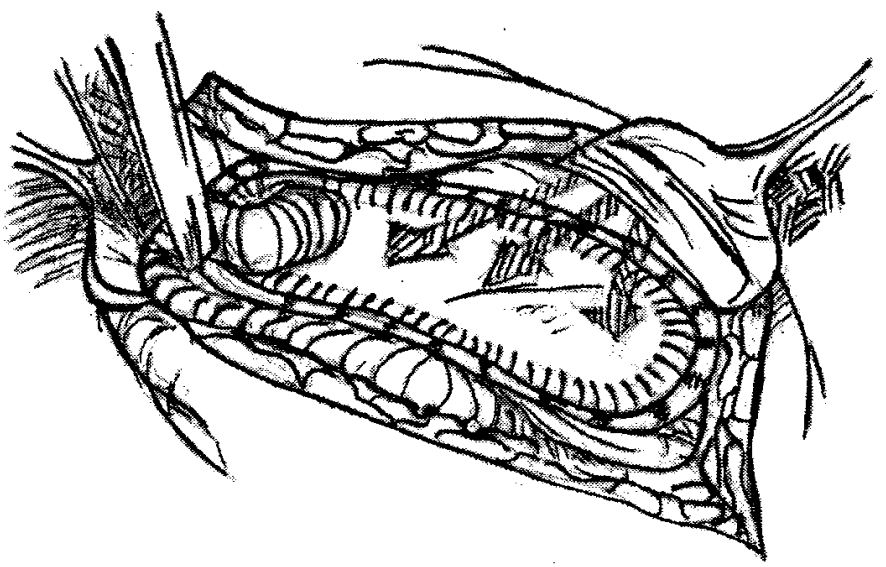


Fig. 5. Modelul „trambulinei elastice" poate explica recidivele directe, după o recalibrare corectă

Modelul „trambulinei elastice" a lui Gilbert poate fi extrapolat şi la alte ecuaţii lezional-chirurgicale inghinale (dar nu numai): „plug"-urile simple, fără plasă supraiacentă; sutura simplă a unei hernii directe primare; montarea unor „patch"-uri de mici dimensiuni pe defectele directe; sutura exclusivă a unui defect în peretele posterior în cazul herniilor inghinale recidivate etc.

Reparând defectul fasciei transversalis, procedeul încearcă să prevină recidiva indirectă (apariţia uneia directe fiind o problemă cu totul separată). Griffith argumentează cauzele ei după operaţia Marcy prin nereuşita închiderii orificiului inghinal profund.

Concepţia după care sutura monobloc a structurii musculo-aponevrotice superioare („tendonul conjunct") la ligamentul inghinal închide automat şi orificiul inghinal profund (fără deschiderea peretelui posterior) este greşită. Sacul de hernie recidivată va protruza prin inelul profund, neînchis corect în planul său (ca în procedeele Halsted, Bassini modificat, Andrews, Kirshner, Postempski).

În practică, situaţia comună este reprezentată de muşchiul transvers abdominal, acoperit de aponevroza sa, dispus la o distanţă variabilă de ligamentul inghinal. În aceste cazuri, operaţia Marcy poate fi efectuată. În alte cazuri, foarte rare, muşchiul oblic intern şi muşchiul transvers abdominal fuzionează, formând tendonul conjunct sau au un indice aponevrotic scăzut (până în apropierea tecii dreptului). În aceste cazuri, operaţia Marcy nu are indicaţie.

Trebuie însă să facem distincţie clară între diversele metode de „întărire" inghinală musculo-aponevrotică (tendonul conjunct sau oblicul intern la ligamentul inghinal sau la tractul ilio-pubic) şi operaţia Marcy.

R. Read, revăzând cea de-a doua carte a lui Marcy, e convins că autorul a practicat toate herniorafiile la care face referire, exclusiv prin orificiul inghinal superficial. Acesta, mult dilatat, permitea abordarea peretelui posterior al canalului inghinal şi sutura-recalibrarea orificiului inghinal profund, în jurul funiculului spermatic, se putea face fără incizia aponevrozei m. oblic extern. Ca argument suplimentar, Read îl citează pe Halsted: „Bassini a fost primul .... Marcy nu a recunoscut niciodată întâietatea lui Bassini şi a încercat, ajutat de prieteni, să modifice istoria dar nu a reuşit" [15].

Procedeul Marcy poate fi şi parte componentă a altui procedeu de herniorafie, mai complex (Ponka, darn-repair, Gilbert, Lichtenstein „tension-free" etc).

Închiderea orificiului inghinal profund este o metodă de ales la femei cu hernie inghinală indirectă de mici dimensiuni. După rezolvarea sacului şi diviziunea ligamentului inghinal, orificiul se desfiinţează prin sutură cu câteva fire (fig. 6).

Procedura nu se va mai numi însă operaţia Marcy.

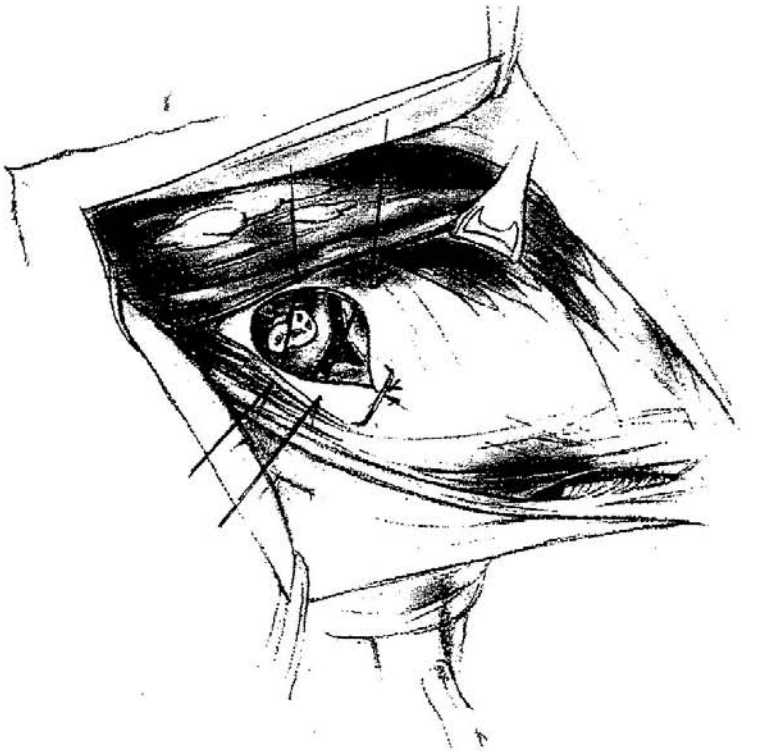


Fig. 6. Desfiinţarea orificiului inghinal profund

12.3. Operaţia Bassini

Dr. Florin Gavrilaş

„Ştiu mai mult de o sută de chirurgi cărora
le-aş permite să-mi scoată colecistul,
dar unul singur care să-mi expună
propriul canal inghinal"

H. Ogilvie

12.3.1. Consideraţii generale

Decenii de-a rândul s-au folosit variante ale procedeului original, atribuindu-i-se în mod greşit eşecurile şi recidivele. Ca o consecinţă directă, „templul" construit de Bassini s-a prăbuşit [17] şi recidiva în chirurgia herniară a migrat alarmant peste 15 %.

De mai bine de 100 de ani însă, Bassini a fost confirmat ca „profetul schimbării în herniologia modernă" (Bendavid). „Templul" a fost reconstruit în ultimele decenii şi el stă la baza întregii herniorafii moderne.

La finele secolului al XIX-lea, Edoardo Bassini, pe când era profesor de chirurgie la Universitatea din Padova - Italia, pune bazele disecţiei chirurgicale a canalului inghinal şi a curei radicale a herniei inghinale.

Bazându-se pe observaţiile lui Marcy (chirurgul italian a aflat de lucrarea acestuia în 1881), Bassini a înţeles importanţa fundamentului anatomic, în particular rolul muşchiului transvers abdominal şi mai ales al fasciei transversalis („fascia verticală a lui Cooper"). Ca şi Marcy, Bassini a recunoscut că în marile hernii indirecte, canalul inghinal devine scurt şi îngust, pierzându-şi oblicitatea, iar orificiile inghinale se dilată mult.

Procedeul ce-i poartă numele a revoluţionat chirurgia herniară modernă reprezentând şi azi cheia ei de boltă. Bassini surprinde prin viziunea tehnică de refacere radicală. El nu a avut însă, nici tangenţial, abordări etiologice sau fiziopatologice, nu încearcă nici o supoziţie despre mecanismele de producere ale herniilor inghinale. Pentru Bassini hernia era o „problemă mecanică". În acel timp o herniorafie bună recidiva după un an-doi şi era „un succes major al chirurgiei".

A fost primul chirurg care a executat o cură **radicală** în hernia inghinală. **Procedeul impune obligativitatea conservării, reconstrucţiei şi menţinerii oblicităţii şi mărimii canalului inghinal, păstrarea celor două orificii, profund şi superficial şi a celor doi pereţi: anterior şi posterior.** Operaţia eliberează, prin disecţie, cordonul spermatic de muşchiul cremaster şi de sacul herniar, incizează fascia transversalis şi reface, prin sutură, peretele posterior recalibrând un nou orificiu inghinal profund. Genial în a aborda mecanic ecuaţia lezională a herniei inghinale, Bassini fixează, ca inovaţie, **postulatul de bază al procedeului**: refacerea trebuie să cuprindă obligatoriu în sutură planul peretelui posterior secţionat - locul de producere al herniei. Cei mai mari herniologi moderni recunosc rolul covârşitor al lui Bassini, confirmând inaugurarea unei noi ere în chirurgia herniară (Lichtenstein, Bendavid, Wantz, Gilbert, Amid, Schumpelick, Welsh).

Un studiu al lui Des Coteaux din 1999, pe activitatea practică a peste 700 de chirurgi canadieni, arată ponderea operațiilor executate în hernia inghinală astfel: Bassini 23 %; mesh-plug 20 %; Lichtenstein 16 %; laparoscopic 15 %; Shouldice 11 % şi McVay 11 % [18]. Dacă cumulăm însă la Bassini şi varianta Shouldice vedem însă ponderea acestui procedeu la 34 %!

Descriem procedeul după lucrările originale ale lui Bassini [11,12,13, 14,15,16] şi ale discipolului său, Attilio Catterina, din 1932 [19]. Procedeul Bassini se foloseşte azi pe scară largă, deseori în variante cu profunde modificări şi pervertiri, ce-i modifică substanțial eficiența.

Vom adăuga apoi variantele cele mai cunoscute.

12.3.2. Timpii operatori

Incizie cutanată de 4-7 cm între simfiza pubelui şi spina iliacă antero-superioară, cu o prelungire inferioară spre scrot (originală Bassini). Se pătrunde prin fasciile lui Camper şi Scarpa identificându-se aponevroza muşchiului oblic extern, care se incizează de la orificiul inghinal superficial, oblic ascendent pe cca. 6-7 cm. Lamboul aponevrotic superior se separă de muşchiul oblic intern prin disecție manuală pe cca. 3 cm. Nervul ilio-hipogastric se izolează şi se eliberează de țesuturile din jur, degajând câmpul operator fără strivire sau lezare instrumentală. Lamboul aponevrotic inferior se eliberează până la ligamentul inghinal (fig. 1).

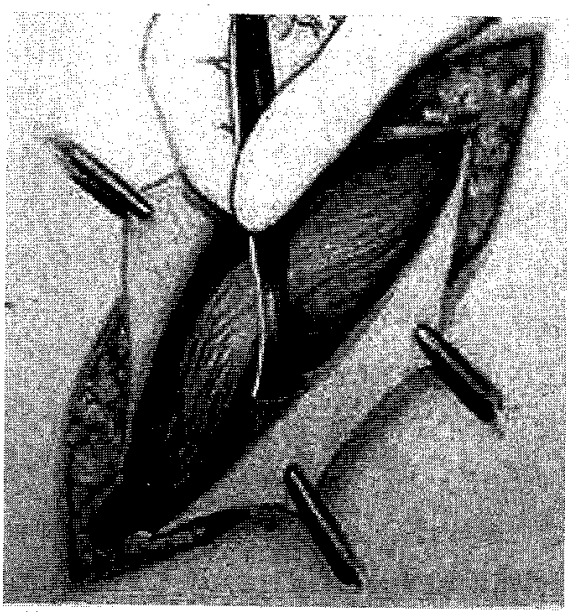


Fig. 1.

Cordonul spermatic, învelit de muşchiul cremaster, se ridică în bloc, se perforează la bază şi se încarcă digital, eliberat pe întreaga lungime de la pube la orificiul inghinal profund (fig. 2,3,4).

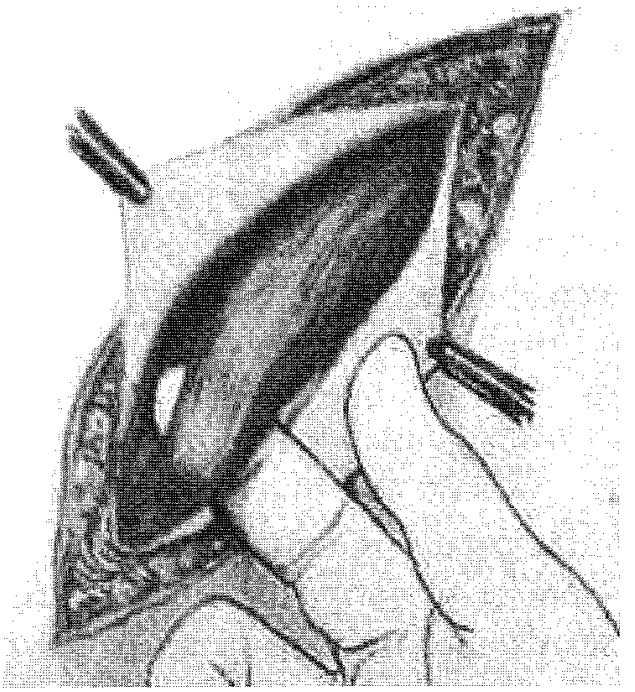


Fig. 2.

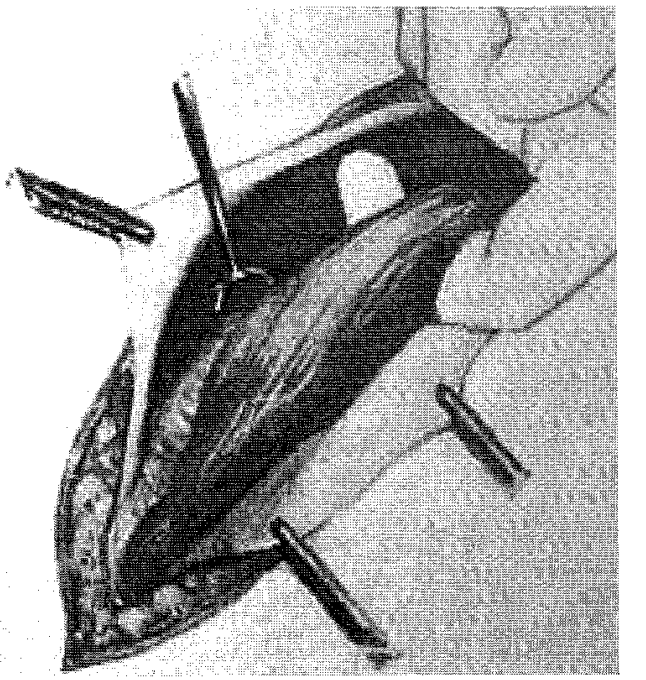


Fig. 3.

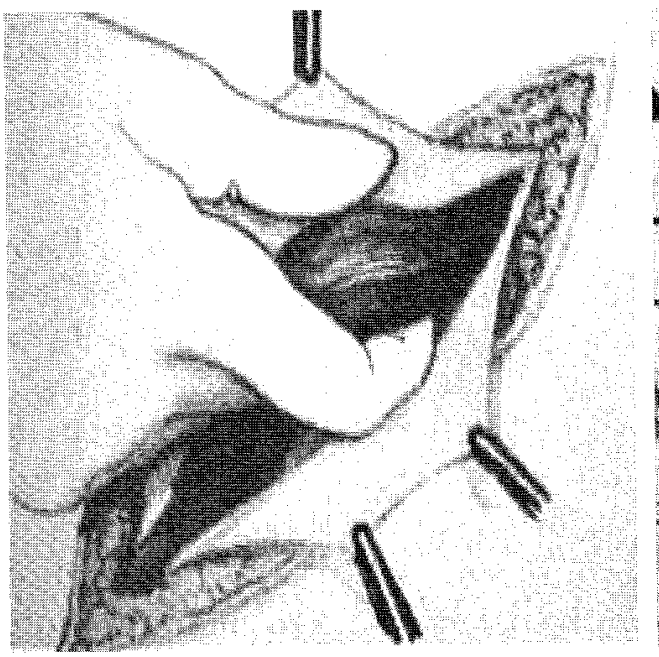


Fig. 4.

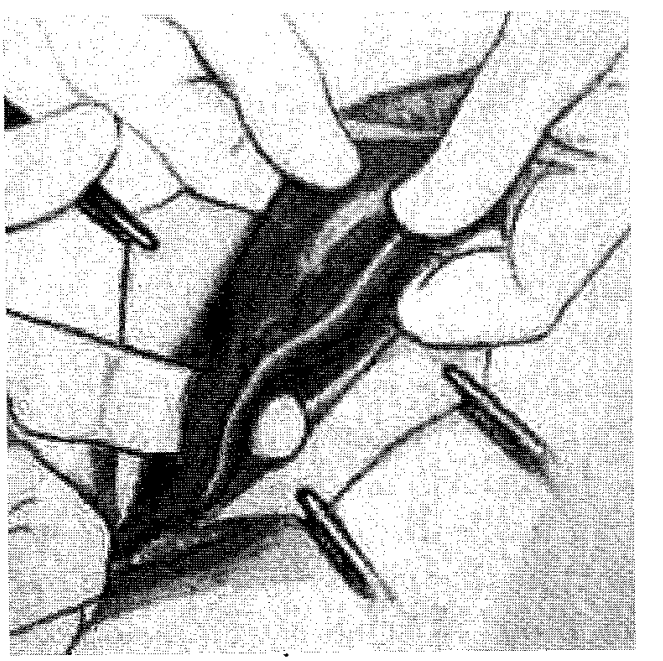


Fig. 5.

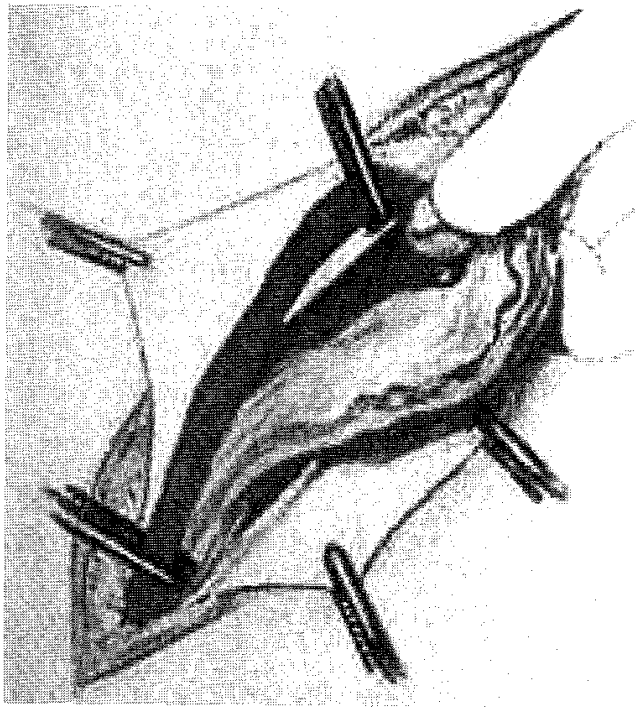


Fig. 6

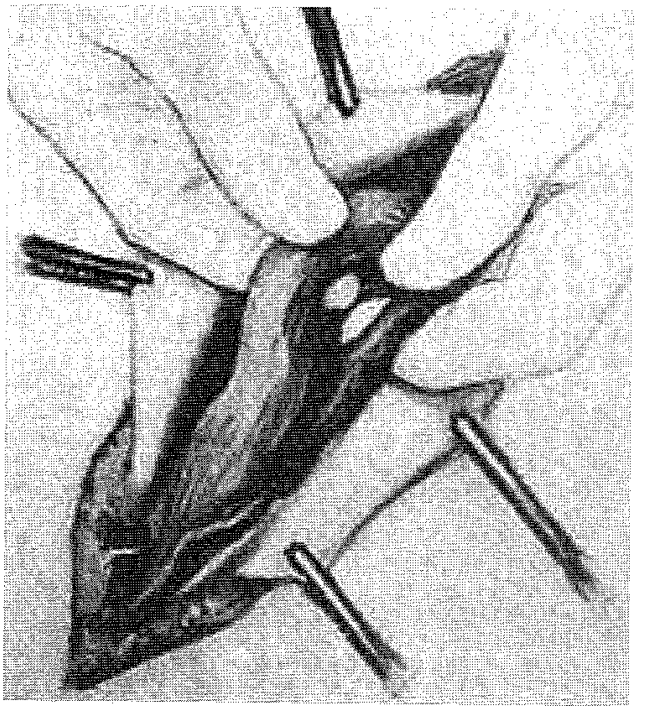


Fig. 7

Se suspendă cordonul pe un instrument metalic în „cârlig". Muşchiul cremaster se incizează longitudinal, se eliberează cu atenţie de structurile cordonului şi sacului herniar şi se secţionează (fig. 5,6,7) (Bassini accentuează că muşchiul cremaster - detaşat de muşchiul transvers abdominal şi muşchiul oblic intern - se atrofiază şi nu mai poate fi folosit cu rol de a suplimenta alte suturi). Se identifică sacul de hernie, se izolează şi se eliberează din structurile cordonului spermatic învelit de fascia spermatică internă, până la nivelul orificiului inghinal profund.

Lipoamele cordonului se extirpă tot acum. Se evită lezarea canalului deferent şi a plexului pampiniform. Cu cordonul spermatic rabatat superior şi pornind de la orificiul inghinal profund - baza sacului în varianta indirectă - **se incizează peretele posterior pe întreaga lungime, până la pube, degajând în profunzime pachetul epigastric inferior** (fig. 8).

Este, fără îndoială, **momentul cel mai important al operaţiei Bassini**, crucial prin inovaţie şi prin înţelegerea mecanismelor herniare de producere. Foarte mulţi chirurgi din ultimul secol şi chiar de azi nu au ajuns la înţelegerea lui Bassini de la finele sec. al XIX-lea! Multe recidive herniare precoce au fost hernii omise prin lipsa secţionării fasciei transversalis şi neexplorarea întregii zone, inclusiv a canalului femural.

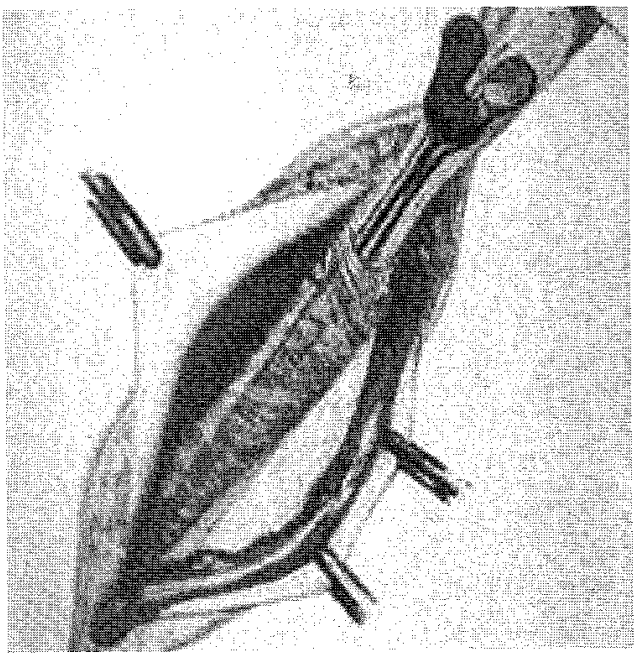


Fig. 8

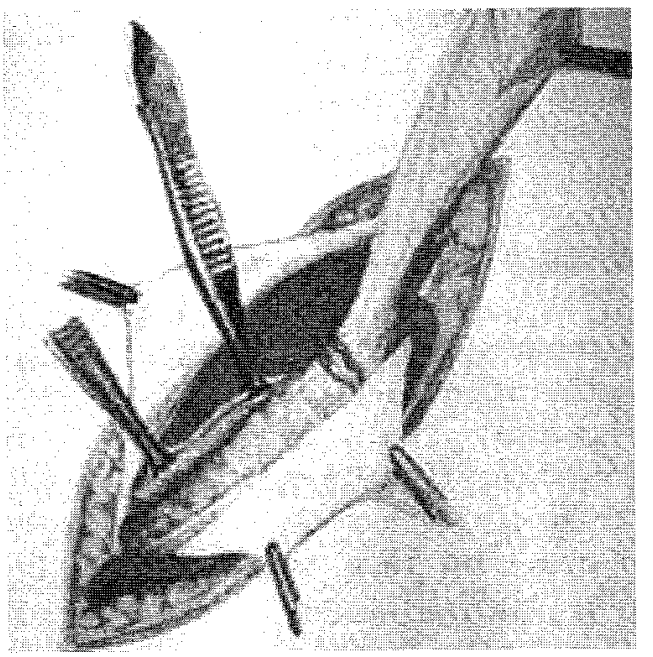


Fig. 9

Apar astfel doi versanți de disecție în fascia transversalis, cel superior având în apropiere mușchiul transvers abdominal şi mușchiul oblic intern (fig. 9). Este celebrul „triplul strat" (titulatură originală Bassini) superior şi tractul ilio-pubic inferior (fără a fi nominalizat însă de Bassini). Cu o disecție manuală se degajează lambourile de incizie din spațiul pre-peritoneal. Se eliberează suplimentar sacul herniar la nivelul orificiului inghinal profund, pentru a fi repus uşor în spațiul properitoneal, se „înşurubează" (pelotare) (fig. 10), se ligaturează transfixiant la bază şi se rezecă (după ce ne-am convins că nu are conținut visceral). Sacul de hernie directă se repune intact, după secțiunea circumferențială spre baza sa, în planul fasciei transversalis.

Catterina, iritat că fascia transversalis este lăsată intactă, insista să se incizeze fascia şi să nu se suspende, intactă, pentru a fi plicaturată [19].

Firele de sutură separate, neresorbabile (mătase) încep la pube şi prind „cvadruplul strat" superior - fascia transversalis, mușchiul transvers abdominal, mușchiul oblic intern şi porțiunea externă a tecii mușchiului drept abdominal - la fascia transversalis (tractul ilio-pubic) şi ligamentul inghinal, inferior. Primul fir încarcă şi periost pubian împreună cu ligamentul lui Colles, din vecinătatea spinei pubelui. Se prind cca. 2-3 cm de țesut la 1 cm distanță, protejând permanent structurile subiacente (țesutul adipos pre-peritoneal, peritoneul, vezica urinară, marile vase iliace externe şi pediculul vascular epigastric inferior). După 1-2 fire se renunță la teaca mușchiului

drept abdominal rămânând doar „triplul strat" (fig. 11). Ultimul fir lateral recalibrează orificiul inghinal profund, permiţând pasajul unei pense pe lângă cordon. Se pun în total 6-8 fire de sutură (fig. 12).

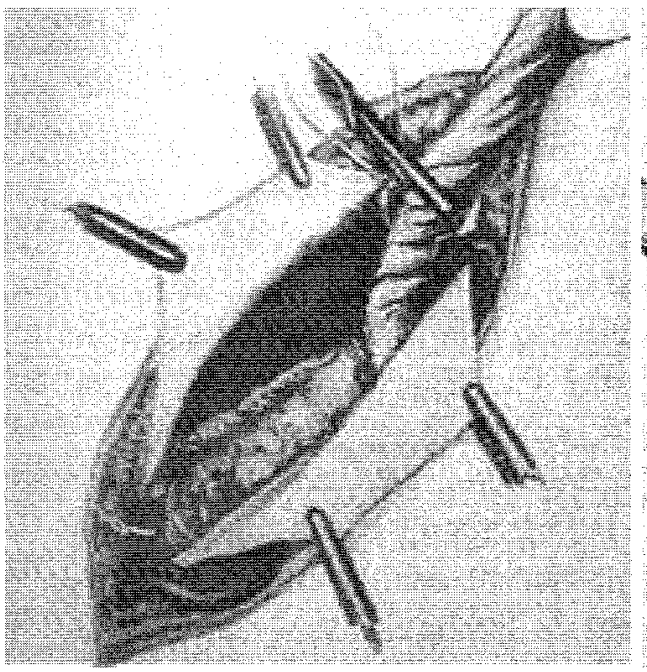


Fig. 10.

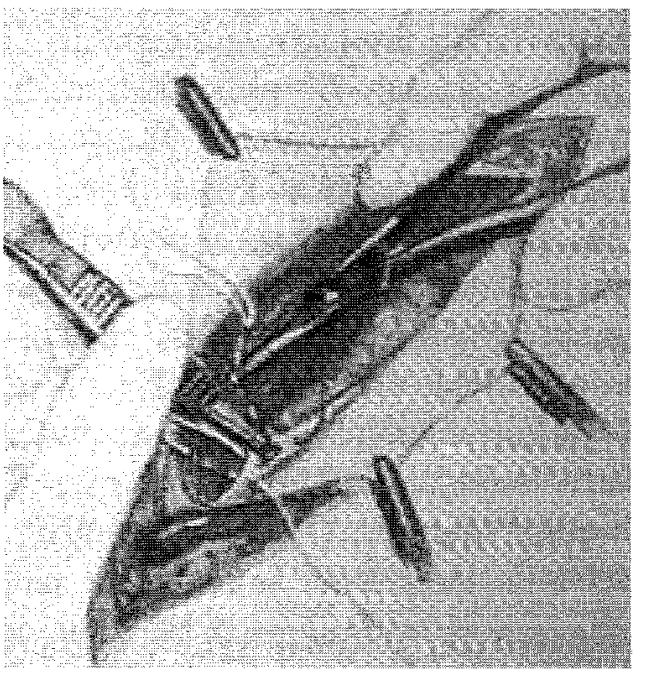


Fig. 11

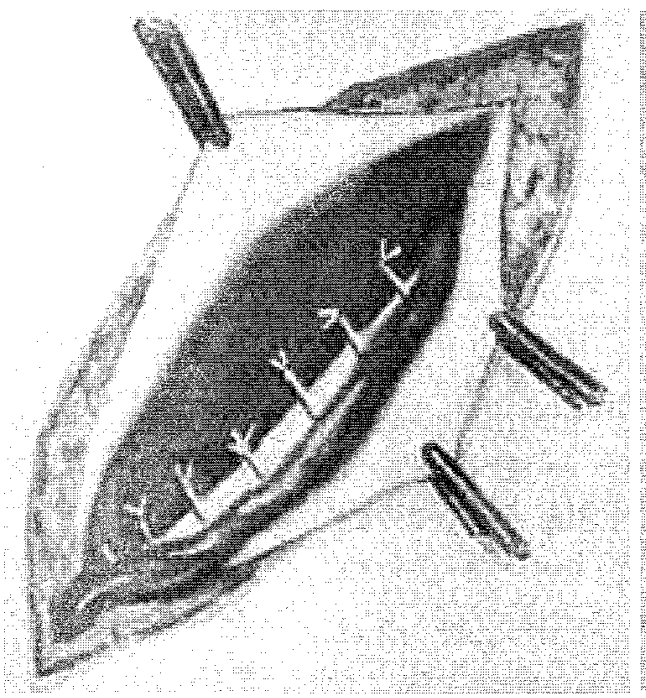


Fig. 12.

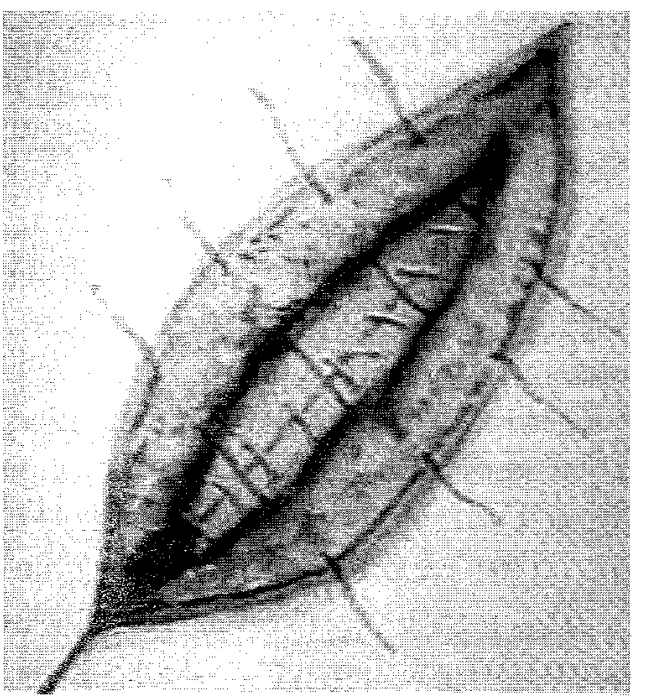


Fig. 13.

Prin reconstrucţie apare un nou plan anatomic, alcătuit din fascia transversalis şi muşchi (transversul abdominal şi oblicul intern).

Se repoziţionează cordonul pe noul plan creat şi se închide aponevroza muşchiului oblic extern cu fire separate (fig. 13).

Drenajul se va face doar la hernii voluminoase, la pacienţi în vârstă, cu disecţii laborioase. Fire la tegument.

Din respect pentru adevăr, specificăm următoarele. Pozele originale ale lui Bassini arată folosirea firului continuu, atât la sutura peretelui posterior al canalului inghinal cât şi la închiderea aponevrozei muşchiului oblic extern.

Dar maestrul descrie în cartea sa procedeul cu fire separate. Există şi o variantă Catterina în care sutura se face cu fire ce prind în două prize din lamboul superior (tip Lembert). Deşi firele încep la pube, pozele arată startul de la orificiul profund. Nici Bassini şi nici Catterina nu amintesc nimic de nervul ilio-inghinal. Lezarea lui - fără a fi urmată de secţiune şi ligatură - e o cauză majoră de algii post-operatorii şi inghinodinia - ca o descoperire a ultimilor decenii - pune deopotrivă la încercare chirurgul operator şi pacientul. Identic, nu se aminteşte nici de nervul genito-femural, dar Wantz sugerează că este ridicat şi secţionat odată cu lamboul inferior al muşchiului cremaster - împreună cu pediculul vascular cremasteric (sau spermatic extern) [10]. Mulţi chirurgi au minimalizat rolul fasciei transversalis în refacerea herniară şi au apelat la structuri mai sigure - muşchiul transvers abdominal, muşchiul oblic intern, aponevroza muşchiului oblic extern - pentru a reconstrui zona inghinală. Catterina accentuează deopotrivă recunoaşterea cât şi calităţile fasciei transversalis, considerând-o proprie herniorafiei.

Cercetările moderne de anatomie au arătat că pediculul vascular epigastric inferior se găseşte în dedublarea fasciei transversalis şi că, deseori, la secţiunea ei pediculul nu se degajează spontan în spaţiul pre-peritoneal, necesitând mai multă disecţie [20].

Bassini nu descrie direct secţionarea „fasciei verticale a lui Cooper" (adică a fasciei transversalis) şi, la o lectură superficială, se poate înţelege că peretele posterior rămâne intact. Dar el continuă, cerând separarea fasciei transversalis de ţesutul pre-peritoneal, ceea ce nu se poate face fără secţionarea ei şi, implicit, Bassini te conduce să incizezi peretele posterior, aşa cum se vede şi în pozele originale.

Descrierea originală a lui Bassini e concisă. Stilul laconic a dus la interpretări şi denaturări deopotrivă, cu mari neajunsuri în a reproduce originalul. Tocmai de aici atâtea variante şi „conflicte" chirurgicale în era post Bassini.

Tendonul conjunct, substituind triplul strat superior, folosit deseori în bibliografia chirurgicală, pretează la confuzii şi interpretări, cu atât mai mult cu cât „structurile" sale - muşchiul oblic intern şi muşchiul transvers abdominal - erau individualizate de Bassini şi cu cât ponderea lui în studiile anatomice e de maxim 3-10 % din cazuri. Şi mai ciudat e faptul că această structură anatomică a fost descrisă de Morton Thomas mult după Bassini, iar marele chirurg-anatomist Chester Bidwel McVay nici nu-l recunoaşte ca entitate! [21]

Bassini nu făcea distincţie între tractul ilio-pubic[i] şi ligamentul inghinal, chiar dacă firele încărcau tractul ilio-pubic şi treceau apoi prin ligamentul inghinal.

După R. Read, unul dintre „părinţii" Societăţii Americane de Hernii, noutăţile operaţiei Bassini sunt [7]:

- operaţie originală, radicală, reconstructivă
- sutura cu fire separate, neresorbabile, în planuri separate
- diferenţierea între hernia inghinală directă şi indirectă
- abordul herniei bilaterale
- prima urmărire post-operatorie atentă şi controlată
- rezolvarea concomitentă a criptorhidismului
- incizia aponevrozei muşchiului oblic extern
- izolarea cordonului spermatic
- rezecţia muşchiului cremaster
- incizia peretelui posterior în întregime
- rezecţia sacului herniar
- refacerea peretelui posterior prin sutura „triplului" strat la ligamentul inghinal
- păstrarea oblicităţii canalului inghinal („chiar exagerată"), cu efect de „valvă" pentru funicului spermatic, între cele două orificii inghinale decalate (nu suprapuse)
- reconstituirea canalului inghinal cu aponevroza muşchiului oblic extern peste cordonul spermatic

Sumarizăm citându-l pe Catterina: „nimeni nu are dreptul să vorbească despre operaţia Bassini dacă nu i-a urmat regulile fundamentale, sau să atribuie metodei, recidivele datorate greşelilor chirurgului" [19].

---

[i] descris de Alexander Thomson în 1838

12.3.3. Comentariu

Multă vreme operaţia Bassini a fost numită impropriu „procedeu anatomic". Peretele posterior nu se inseră însă pe ligamentul inghinal, iar „triplul strat" adus la acelaşi ligament nu reface anatomia regiunii pe criterii anatomice. Apoziţia acestor structuri modifică profund regiunea inghinală; ele nu numai că nu sunt structuri ale aceluiaşi plan, dar şi poziţia lor anatomică e alta. Este o „hernioplastie funcţională" mai mult decât una anatomică (Gilbert).

Nu a fost stabilită încă o valoare numerică a tensiunii în sutură de la care refacerea herniară să fie periclitată. Totuşi, în funcţie de variabilitatea anatomică şi de mărimea defectului herniar, va exista şi la Bassini o tensiune în sutură, generatoare de ischemie şi de tendinţă la recidivă.

Blocând muşchiul oblic intern la ligamentul inghinal, dispare rolul lui fiziologic de protector activ al regiunii inghinale, fiindcă doar la efort acesta coboară, variabil, peste hiatusul mio-pectineal al lui Fruchaud.

Aducând, monobloc, „triplul strat" la ligamentul inghinal, sutura obţinută e una grosieră, rigidă. Într-o zonă extrem de dinamică, cicatricea e masivă, în tensiune şi relativ „fixă". Mobilitatea inghinală diminuă semnificativ, iar incizia de relaxare nu rezolvă prea multe.

Desigur, toate variantele operaţiei Bassini vor avea unele dintre aceste inconveniente. Sunt tocmai argumentele ce au stat la baza dezvoltărilor de la procedeul Shouldice.

Bassini punea primul fir medial la periostul pubian. Cercetările ulterioare au dovedit posibilitatea apariţiei osteitei pubiene şi mulţi chirurgi folosesc azi inserţia muşchiului drept abdominal pentru a ancora firul întâi.

Incizia de relaxare nu a fost parte componentă a procedeului Bassini, dar ea poate fi adăugată oricând, la latitudinea operatorului, în funcţie de mărimea defectului herniar şi de aprecierea, subiectivă, a tensiunii din sutură.

Considerăm că operaţia Bassini trebuie să facă parte obligatoriu din arsenalul fiecărui chirurg de chirurgie generală. Ea poate fi folosită în mod curent, **în maniera originală**, la herniile mici şi medii. Executată corect, oferă o rată de recidivă bună şi cu mult sub cea dată de numeroasele variante istorice (retro şi prefuniculare) aflate încă, din nefericire, în circulaţie.

Pentru prof. Schumpelick, de la Universitatea de Medicină din Aachen, operaţia Bassini dă rezultate cert inferioare în defectele mari ale peretelui posterior şi în care se va apela la operaţia Shouldice, abord laparoscopic sau protezare.

Operaţia Bassini este depăşită însă, ca eficienţă, de cei doi poli mondiali în herniologia modernă: operaţia Shouldice - pentru operaţiile tisulare - şi operaţia Lichtenstein - pentru operaţiile protetice.

12.3.4. E. Bassini – date biografice

Edoardo Bassini s-a născut la Pavia, în Italia de nord, la 14 aprilie 1844. Îşi ia doctoratul în medicină la universitatea din oraşul natal, la 22 de ani. În anul, 1866, urmând exemplul unchiului său, colonelul Angelo şi împins de elan revoluţionar unificator, i se alătură lui Garibaldi, înrolându-se la Varese. Participă la campania de la Val Canonica cu aprecieri şi curaj deopotrivă. După celebrul „Obbedisco" garibaldian se retrage la spitalul din San Mateo continuând să înveţe anatomie şi patologie. În 1867 se alătură unei mici armate de intelectuali (78 de persoane) şi sub comanda fraţilor Cairoli, prietenii săi, luptă să elibereze Roma de tirania Papei apărat de trupe franceze. Participă la luptele din jurul localităţii Villa Glori (20 octombrie 1867) unde este înjunghiat cu o baionetă în abdomenul inferior drept şi cade prizonier. Spitalizat în Roma la „Santo Spirito", plaga se vindecă greu, cu o fistulă cecală trenantă, după un flegmon stercoral şi o peritonită localizată. Devine pacientul profesorului Luigi Porta la Pavia. Suferinţa se permanentizează cu pusee inflamatorii şi obstrucţii intestinale pasagere dar, în final, după mai mult de un an, rămâne cu o eventraţie. Poate de aici a pornit interesul manifestat pentru patologia herniilor inghinale al viitorului profesor de anatomie, chirurgie şi patologie din Pavia, Parma, La Spezia şi Padova.

După însănătoşire a devenit al doilea asistent al salvatorului său, care l-a trimis să studieze cu Billroth la Viena, cu Langenbeck la Berlin şi cu Lister la Londra. Se întoarce în Italia şi introduce antisepsia[i] şi anestezia profundă cu cloroform. În 1874 este chemat la Pavia ca prim asistent al profesorului Luigi Porta dar care, din nefericire, moare un an mai târziu. Dezamăgit că nu e numit succesorul acestuia la post, Bassini pleacă din nou în Anglia. După 3 ani revine la Parma, iar apoi e chirurg şef la La Spezia. Din 1882 este chirurg şef la catedra de chirurgie patologică a Universităţii din Padova, la vest de Veneţia. A fost aici, pentru mai bine de 37 de ani, succesor al lui Fallopio, Harvey, Morgagni, Spigelius, Valsalva, Vesalius şi Scarpa.

Devine cel mai mare chirurg italian al generaţiei sale.

---

[i] ca şi Champoniere în Franţa sau Marcy în S.U.A.- şi ei elevi ai lui Lister

Donează tot ce avea Institutului de hernie pentru săraci din Milano - ce-i poartă numele[i] - şi moare la Vigasio, lângă Verona, în 20 iulie1924, la vârsta de 80 de ani, în gloria şi admiraţia studenţilor, colegilor şi guvernului italian [1].

Primele încercări operatorii mai consistente în hernia inghinală ale lui Bassini datează din 1883. El modifică procedurile vremii:

- disecţia subcutanată a sacului herniar şi sutura sa – Wood, 1863 [2]
- telescoparea sacului de hernie prin orificiul inghinal extern şi fixarea lui la pilierii orificiului – operaţia Czerny, chirurg din Praga, 1876 [3]
- plicaturarea sacului exteriorizat prin orificiul inghinal extern şi fixarea lui, ca un tampon, la nivelul orificiului inghinal profund – operaţia McEwen, chirurg din Glasgow, 1886 [4]
- invaginarea simplă a sacului herniar până la orificiul inghinal profund, urmată de fixarea lui la aponevroza muşchiului oblic extern şi plicatura acestuia – operaţia Kocher, 1907 [5][ii] şi caută o rezolvare radicală, care să nu necesite susţinător ortopedic post-operator. Dezamăgit de soluţiile vremii sale, decide să deschidă canalul inghinal şi să abordeze peretele posterior, axat pe orificiul inghinal profund şi pe fascia transversalis. În şase cazuri rezecă sacul herniar în exces, confecţionând un bont prin plicatura lui (ca un tampon „stopper") şi închide peritoneul la acest nivel, fixând bontul de sac la faţa profundă a muşchiului oblic extern. Un pacient moare după trei luni de cauze neprecizate. Necroptic Bassini descoperă bontul de sac herniar fixat, complet resorbit. Înţelege că e nevoie de o reconstrucţie anatomică completă şi începe să practice noul său procedeu operator în hernia inghinală în ajunul Sărbătorii Crăciunului din 1884. Intuieşte rapid că a găsit cheia rezolvării inghinale chirurgicale nu ca un mic pas înainte, ci ca o „revoluţie" în herniologia vremii. Urmându-i pe Bogros (1823) şi Annandale (1876) pătrunde în spaţiul pre-peritoneal [1].

Prezintă primele sale observaţii cu noul procedeu – „Cura radicală a herniei inghinale"- în şedinţa Societăţii Italiene de Chirurgie din Genova, în 13 aprilie 1887, pe un studiu de 42 de operaţii la 38 de pacienţi.

În acelaşi an prezintă o serie de 72 de operaţii la 64 de bolnavi la Asociaţia Medicală Italiană din Pavia. În 1889 apare cartea ilustrată pe această temă „Nouă metodă pentru cura radicală a herniei inghinale" în care spunea, cu infinită modestie: „îmi pare forţat să îndrăznesc să scriu azi despre cura radicală a herniei, după tot ce s-a scris despre ea în trecut şi ţinând cont de ferventa activitate în acest domeniu din zilele noastre".

---

[i] Instituto Milanese per li erniosi poveri "Edoardo Bassini"

[ii] primul chirurg laureat al premiului Nobel

Publicaţia, de 105 pagini, este tradusă în limba germană în 1890 de către discipolul său A. Catterina (în „Archiv fur Klinische Chirurgie") şi face o carieră mondială. În ea descrie seria finală de 262 de pacienţi cu hernii inghinale operate, din care 11 hernii strangulate, 35 de hernii operate bilateral, 44 de hernii mici, 118 hernii medii şi 89 de hernii mari, 55 de cazuri de hernie congenitală, vârsta pacienţilor cuprinsă între 1 şi 69 de ani; 17 cazuri de criptorhidism asociat; 11 infecţii post-operatorii (4 %); bolnavii operaţi părăsind spitalul a 13-a zi (106), a 15-a zi (35) sau până în a 26-a zi (121). A avut 8 recidive la 6 pacienţi (2,7 %) într-o urmărire atentă de 4, 5 ani din care lipsesc doar 4 cazuri. Post-operator recomandă mobilizare rapidă, spitalizare scurtă şi cel mai important, nu recomandă susţinător ortopedic! Şi din acest motiv operaţia era „radicală".

Peste ani, rezultatele l-au entuziasmat pe Zimmerman. El le consideră „un record de care orice chirurg ar fi şi azi mândru" [6].

Padova devine o „Mecca" pentru chirurgi [7].

Bassini a scris doar şase articole despre hernie, trei în italiană şi trei în germană. Nu a mai publicat nimic pe această temă după 1894 şi a refuzat să arbitreze controverse ale herniologiei vremii cu Marcy sau Halsted. Acesta din urmă, un „monstru sacru" al chirurgiei vremii, recunoştea în pragul morţii: „Fără îndoială Bassini are prioritate. Nu am văzut nici un singur articol să aducă ceva nou şi valoros după cele scrise de Bassini. Până la el hernia inghinală era rareori vindecată. Cura radicală a herniei inghinale este un triumf al chirurgiei" [8].[i]

Attilio Catterina, discipolul său, devine profesor de chirurgie la Universitatea din Genova în 1904. Pentru a clarifica devierile şi inadvertenţele de la opera maestrului, el publică în Italia, în 1932, o superbă monografie-atlas („Operaţia lui Bassini"). Ea avea 16 planşe color desenate de artistul plastic-chirurg Oratio Gaigher din Cortina d'Ampezzo (familiarizat cu procedura operatorie de pe vremea când el însuşi opera în clinica Nicoladoni din Innsbruck-Austria). Cartea apare la Berlin (1933), Paris şi Londra (1934, cu prefaţă scrisă de William Mayo din Rochester-Minnesotta) şi Madrid (1935), dar n-a fost editată niciodată în America.[ii]

A fost dedicată „memoriei sacre a marelui meu profesor Edoardo Bassini", iar scopul său era să restaureze adevărul „marelui maestru" a cărui

---

[i] William Stuart Halsted (1852-1922) profesor de chirurgie la celebrul spital John Hopkins din Baltimore; a introdus mănuşile chirurgicale, specializarea în chirurgie, mastectomia radicală şi un procedeu operator în hernia inghinală (1889)

[ii] de-abia articolul lui G. Wantz, din 1989, aduce lămuririle necesare pe continentul american!

operaţie era falsificată, criticată pe nedrept, prost descrisă în tratatele de chirurgie şi contestată de cei ce i-au modificat profund postulatele.

Era cel mai în măsură să o facă, în memoria celor şase ani de glorie petrecuţi lângă profesor.

A fost singurul elev al lui Bassini care a devenit - la rândul său - profesor de chirurgie.

Bazată pe operaţia originală, rata de recidivă în hernia inghinală a chirurgilor din Milano şi Padova, în primele decenii ale secolului al XX-lea, era incomparabil mai mică decât a altor chirurgi din lumea întreagă.[i]

Pe plan mondial au fost mai multe încercări de a armoniza sumedenia de procedee chirurgicale ce au apărut în epocă, pivotând în jurul procedeului Bassini şi pervertindu-l grosier. „Cutia Pandorei" se cerea închisă. Prima manifestare a fost celebrarea Bassini din 1937. Ocazionată de semicentenarul operaţiei Bassini, ea a beneficiat de prezenţa celor mai mari chirurgi ai lumii (Mayo, Zimermann, Coley, Lewis, Heller). Atunci s-a ordonat procedura originală editându-se şi o monografie în două volume şi retipărind ediţia princeps a lui Bassini din 1889.[ii]

Impactul lor publicistic internaţional a fost, din nefericire, foarte redus.

A doua manifestare a fost Congresul Internaţional de Chirurgie în onoarea lui Bassini[iii], ocazionat de centenarul operaţiei, care s-a ţinut la Padova, 28-29 noiembrie 1986 şi care a reunit peste 2.000 de chirurgi (printre ei: Reed, Wantz, Bendavid, Nyhus, Zollinger jr., Devlin, Fitzgibbons, Kingsnorth, Lichtenstein, Stoppa, Chevrel, Amid, Schumpelick). Cu aceasta ocazie s-a statuat operaţia „standard", „originală", „clasică", caracterizată prin rezecţia muşchiului cremaster şi secţiunea întregului perete posterior, impunându-se şi nominalizarea unică [7].

G. Wantz este cel care a trasat istoria procedeului şi relaţia acestuia cu scrierile lui Catterina. El rezuma, în 1989: „Bassini a găsit hernia inghinală la nivelul Evului Mediu şi a lăsat-o acolo unde a rămas şi-n ziua de azi" [10]. Operaţia lui Bassini a devenit „standardul de aur" în chirurgia herniară, iar azi Bassini este considerat „tatăl herniologiei moderne".

Numeroasele variante Bassini pretează la confuzii evidente, cu imense greutăţi de evaluare. Vom avea eponime Bassini: „original", „nord-

---

[i] Dr. Haidenthaller, de la celebra clinică vieneză a lui Billroth, raporta, în 1890, 195 de operaţii pentru hernie inghinală cu 11 decese post-operatorii şi rată de recidivă precoce de 30,8 % ! [9]

[ii] ambele însă doar în italiană

[iii] Congresso Internazionale in Onore di Edoardo Bassini

american", „modificat francez", „operaţia canadiană", „Bassini-Houdard", „Bassini-McVay", „Bassini-Shouldice" etc. Altele, cele mai multe, derivând din operaţia clasică, au primit denumirea autorului. A luat naştere astfel un pachet consistent de procedee chirurgicale în hernia inghinală în care se amestecau de-a valma câteva soluţii viabile alături de restul; foarte numeroase şi profund neeficiente. De aici şi până la a folosi pe oricare, că „tot nu contează", traseul e uşor de reprodus.

Toate procedeele tisulare ulterioare cu rată scăzută de recidivă, se bazează pe cuceririle procedeului Bassini, iar cele moderne îl reproduc în esenţa deschiderii peretelui posterior (Shouldice, Berliner, McVay, Lichtenstein tisular etc.).

12.4. VARIANTE ALE OPERAŢIEI BASSINI

Dr. Florin Gavrilaş

„Natura ignoră buna intenţie a chirurgului"

Ca să ne facem o părere despre performanţa chirurgicală a vremii în domeniul herniologiei îl amintim pe Bull care, în America, citează în 1891, o serie de 21 de pacienţi operaţi şi publicaţi, cu tot atâtea recidive la un an![1]. După Bassini au apărut peste 82 de variante în hernia inghinală şi zeci de variante în hernia femurală. Majoritatea au fost inventate, se pare, în primele decenii ale secolului al XX-lea chiar de către studenţi ai lui Bassini. Le amintim pe unele variante inghinale doar ca istorie herniară. Puţine au rămas performante şi ele vor fi tratate separat. Celelalte nu se mai folosesc de mult, iar acolo unde încă se mai folosesc, nu se urmăreşte o recidivă foarte mică sau nu se cunosc procedeele eficiente.

În funcţie de plasarea suturilor - parţial sau total - înaintea cordonului spermatic sau în spatele său, operaţiile erau catalogate în „retrofuniculare" şi „prefuniculare". A treia variantă - mult uzitată - era procedeul „anatomic".

El era rezervat variantei de Bassini „nord-american" care ar fi rezolvat „anatomic" defectul herniar, aducând în sutură structuri ce se găseau în acelaşi plan (ligamentul „conjunct" la ligamentul inghinal).

Ne vom referi la orificiul mio-pectineal Fruchaud, ca delimitare anatomică pentru herniile inghinale şi femurale. Vorbim azi doar de:

- hernia inghinală indirectă
- hernia inghinală directă
- hernia femurală.

Au dispărut disputele de „sistematizare" a procedeelor operatorii în hernia inghinală de tip:

- anatomice
- prefuniculare sau retrofuniculare
- plastice
- care desfiinţează sau nu canalul inghinal
- care transpoziţionează cordonul spermatic sau nu.

Nu vom parcurge exhaustiv aceste operaţii, variante neproductive. Nu vom insista asupra lor. Le vom enunţa succint, doar din dorinţa de a oferi cititorului amintiri ce trebuie uitate. Au fost etape istorice în febra căutărilor herniare. Vom aminti doar câteva, printre cele mai folosite în spaţiul românesc, **exclusiv din dorinţa ca ele să nu se mai folosească niciodată!**

12.4.1. Varianta Bassini „anatomică" sau „nord-americană"

Este cea mai cunoscută şi mai păguboasă modificare, în care nu se rezecă muşchiul cremaster şi nici nu se deschide peretele posterior (fig.1). Refacerea se bazează pe sutura, cu fire separate, a "tendonului conjunct" la ligamentul inghinal, cu plicaturarea indirectă a fasciei transversalis. În America, procedeul a fost multă vreme „operaţia standard pentru rezidenţi" (Gilbert).[i]

E şi o doză de adevăr în această variantă fiindcă, se pare, Bassini a folosit-o la începuturile operaţiilor sale de hernie inghinală, aşa cum am amintit. Mai târziu, chiar şi la protruziile mici, a implementat deschiderea peretelui posterior. Deci varianta poate fi asimilată, cel mult, ca o etapă în perfecţionarea herniorafiei lui Bassini.

---

[i] la noi mai e şi azi!

Încă din 1945, Brandon sumariza spunând „operația Bassini originală este privită ca un muzeu, în timp ce toate modificările ei au eşuat" [2].

Rezultatele acestui procedeu Bassini modificat au fost - şi încă mai sunt, din nefericire!- dezamăgitoare.

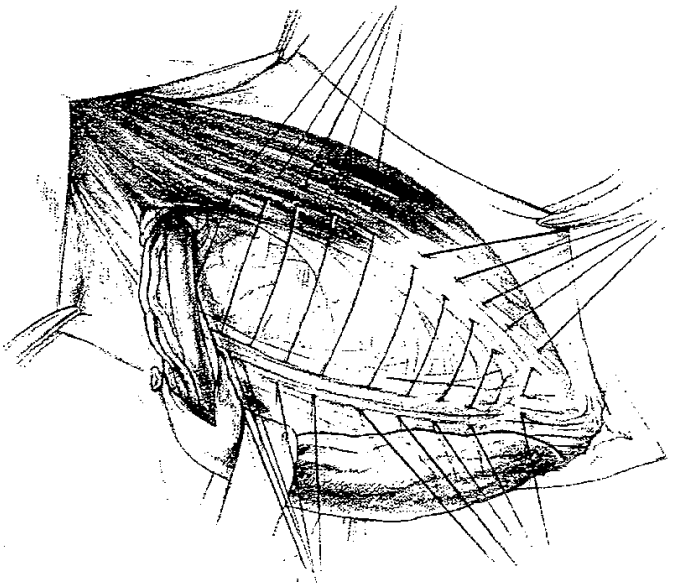


Fig. 1. Varianta Bassini „nord - americană" sau „procedeul anatomic"

Se pare că această „operație Bassini" a fost adusă în România de profesorul Toma Ionescu. Ea a fost preluată la noi ca „procedeu anatomic" caracterizat prin mobilizarea cordonului spermatic, lipsa rezecției muşchiului cremaster, sutura „tendonului conjunct" la ligamentul inghinal în spatele cordonului, cu peretele posterior care se plicaturează indirect, dar nu este incizat. Rezultatele au fost doar aparent satisfăcătoare (în lipsa evaluărilor oneste a ratei de recidivă!) şi puțini chirurgi au atras atenția, la noi, asupra neajunsurilor ei [3].

Acestui „fals" Bassini i se critică:

- prinderea tangențială şi nesigură a lamboului superior al peretelui posterior, lăsat indemn
- în lipsa rezecției muşchiului cremaster, corecta delimitare a orificiului inghinal profund în planul fasciei transversalis este imposibilă
- recalibrarea orificiului inghinal profund e aproximativă şi nu se face în planul său anatomic (cauză frecventă de recidivă indirectă)
- în partea laterală a suturii firele sfâşie corpul muscular al muşchiului oblic intern, dezvoltând o sutură precară

Procedeul e greşit conceptual, nerezolvând defectul herniar în planul său de producere.

După Wantz, procedura trebuie abandonată. [4]

12.4.2. Operaţia Postempski[i]

În 1889 el propunea refacerea peretelui posterior al canalului inghinal prin sutura aponevrozei muşchiului oblic extern în spatele cordonului spermatic [5]. Postempski nu reia, aşa cum s-a crezut, o idee veche de-a lui Jaboulay ci, contemporan cu Bassini, modifică profund conceptul maestrului! El suturează întreg peretele posterior, desfiinţând canalul inghinal şi lăsând orificiul profund faţă-n faţă cu cel superficial. În original, procedeul său deschide, în totalitate peretele posterior al canalului inghinal şi prinde, superior, aponevroza muşchiului oblic extern, "tendonul conjunct" şi fascia transversalis pentru a se încheia, prin ligamentul inghinal, în aceiaşi aponevroză a muşchiului oblic extern, inferior.

Motivaţia era dată de reducerea riscului de recidivă, prin protecţia suplimentară a unghiului intern al suturii lui Bassini.

12.4.3. Operaţia Mugnai şi operaţia Ferrari[ii]

Peretele posterior este secţionat, aşa cum făcea Bassini. Refacerea se face complet în faţa cordonului, care rămâne în spaţiul pre-peritoneal şi emerge parapubic. Deci orificiile inghinale se suprapun antero-posterior, dar în poziţie joasă. Diferenţa între cele două e dată de sutura într-un singur strat monobloc – Mugnai, la 1889 - şi în două straturi - peretele posterior şi aponevroza muşchiului oblic extern – Ferrari, la 1895 [7].

12.4.4. Operaţia Kimbarovski

Refacerea pre-funiculară, în două straturi, fără secţiunea peretelui posterior, se baza pe „artificiul Kimbarovski": firul de sutură prinde,

---

[i] chirurg italian la spitalul roman Santo Spirito, pe unde a trecut, în 1867 şi „pacientul" Bassini.

[ii] chirurgi pediatri

superior, din aponevroza muşchiului oblic extern, la 2-3 cm de marginea sa incizată, încarcă apoi tendonul conjunct şi revine în aponevroza oblicului extern după care prinde ligamentul inghinal, inferior. În acest fel muşchii profunzi abdominali (oblic intern şi transvers) se află într-un „jgheab" de aponevroză, adusă la ligamentul inghinal. Peste primul strat se suturează „în rever" aponevroza muşchiului oblic extern, situată deasupra ligamentului inghinal (fig. 2) [8].

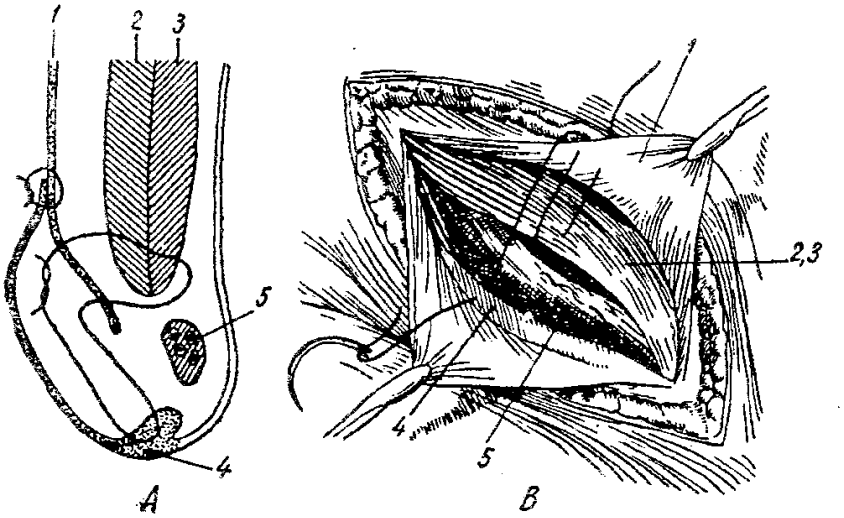


Fig. 2. Cura herniei inghinale - procedeul Kimbarowski[după 8]
A- Secţiune schematică; B- Se va observa felul în care marginea caudală a muşchilor profunzi este învelită în aponevroza muşchiului oblic extern
1- aponevroza oblicului extern; 2- tendonul conjunct;
3- muşchiul oblic extern; 4- arcada femorală; 5- cordonul spermatic

12.4.5. Operaţia Kirschner

Continuând „mirajul celor două planuri" al lui Quenu, Kirschner suturează tendonul conjunct la ligamentul inghinal, peste care aduce aponevroza muşchiului oblic extern, cu „şicană" superioară pentru funiculul spermatic, care devine subcutanat [8].

12.4.6. Operaţia Toma Ionescu

Era pre-funiculară, iar firele se scoteau după 10 zile (fig. 3). Se practica primul strat, în care tendonul conjunct era adus la ligamentul inghinal, cu

fire metalice, care erau înnodate deasupra tegumentului şi protejate pe rulou de compresă. Al doilea strat (fire „în 8") închidea, deopotrivă, lambourile aponevrozei oblicului extern (care prindeau şi din oblicul mic) şi tegumentul cu ţesutul celular subcutanat [8].

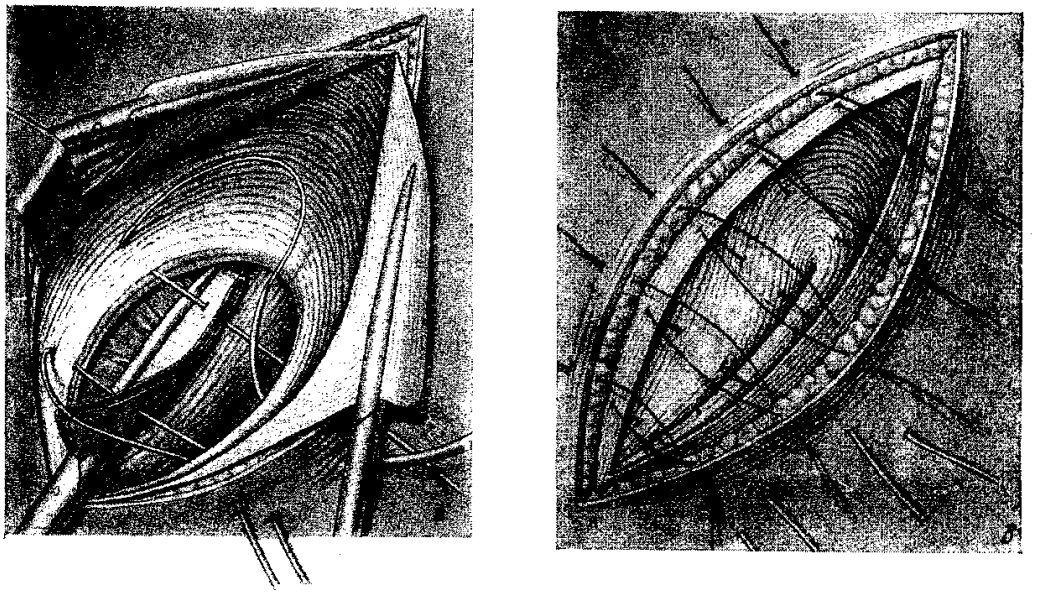


Fig. 3. Operaţia Toma Ionescu - în hernia inghinală[după 8]

12.4.7. Operaţia Andrews

Chiar din 1890 apar primele modificări profunde ale procedeului Bassini în America. Bull şi Coley suturau muşchiul oblic intern şi aponevroza muşchiului oblic extern peste cordonul spermatic (idee preluată de Ferguson care însă nu detaşa cordonul spermatic şi lăsa cremasterul pe loc). În 1891 Bull, pe o serie personală, avea o rată de recidivă de 40 % în primul an şi de 100 % la 4 ani [1].

E. Wyllys Andrews[i] l-a vizitat pe Bassini la Padova de trei ori, l-a asistat operând la spital, dar şi acasă şi a scris în detaliu despre operaţia maestrului, influenţând în mare măsură chirurgii de limbă engleză din America de Nord. Autorul a văzut de multe ori procedeul Bassini efectuat atât în Europa cât şi în America („şi mai bine şi mai prost, dar niciodată atât de corect făcut ca la Padova"). În 1895, el imbrica aponevroza muşchiului oblic extern în faţa cordonului spermatic (ideea lui Lucas Championiere din 1881). Nu

[i] E.W. Andrews (1856-1927) prof. de chirurgie la Northwestern University Medical School, Chicago

menționează deschiderea peretelui posterior şi varianta lui a circulat mai mulți ani, până la publicarea atlasului lui Catterina, dar şi după aceasta. Cronologic însă, Andrews l-a vizitat pe Bassini în prima parte a activității sale în care chirurgul italian nu deschidea canalul inghinal şi refăcea doar defectul indirect pornind de la orificiul inghinal profund, în planul fasciei transversalis, plicaturând-o. Ulterior, Bassini a secționat întregul perete posterior şi varianta finală a operației maestrului a rămas aceasta. Andrews a scris, în 1899 două lucrări „Varianta majoră" şi „Varianta minoră" a operației Bassini, cele mai fidele descrieri ale procedeului în America (dar fără deschiderea peretelui posterior, aşa cum am amintit) până când E.E. Shouldice la mijlocului secolului al XX-lea reface adevărul, în întregimea lui, dezvoltând procedeul ce-i poartă numele din operația originală a lui Bassini.

Herniorafia se face suturând lamboul superior al aponevrozei muşchiului oblic extern şi „tendonul conjunct" la ligamentul inghinal. Se folosesc fire separate nerezorbabile în „U" orizontal. Se aşează cordonul spermatic şi se închide „în rever" lamboul inferior al aponevrozei muşchiului oblic extern peste cordon, suturându-l deasupra nivelului primului fir. Deci, cordonul spermatic se repune într-un „hamac" croit din aponevroza muşchiului oblic extern (fig.4,5) [6,7].

Andrews e cotat cu introducerea în chirurgia herniară a acestei suprapuneri, imbricări sau rever[i].

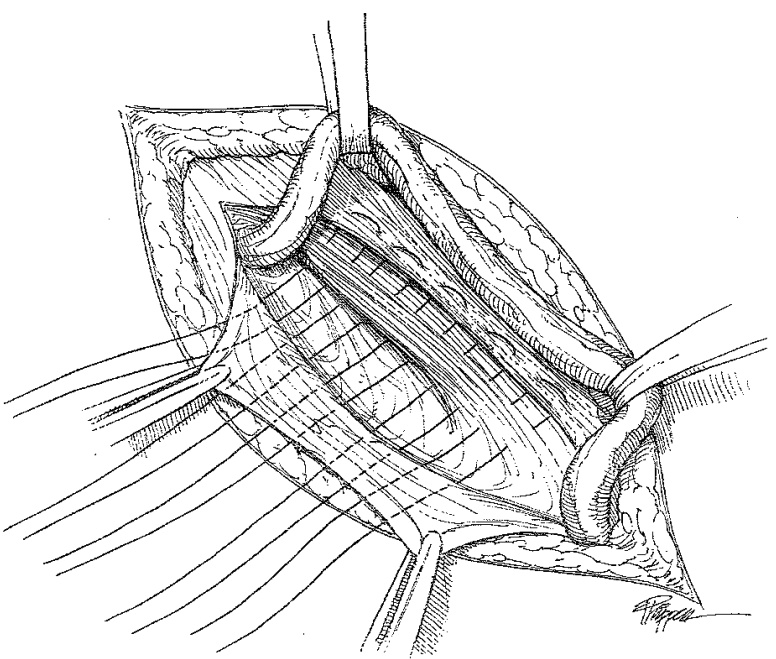


Fig. 4. Operația Andrews

[i] sau „overlapping ", termenul englezesc consacrat

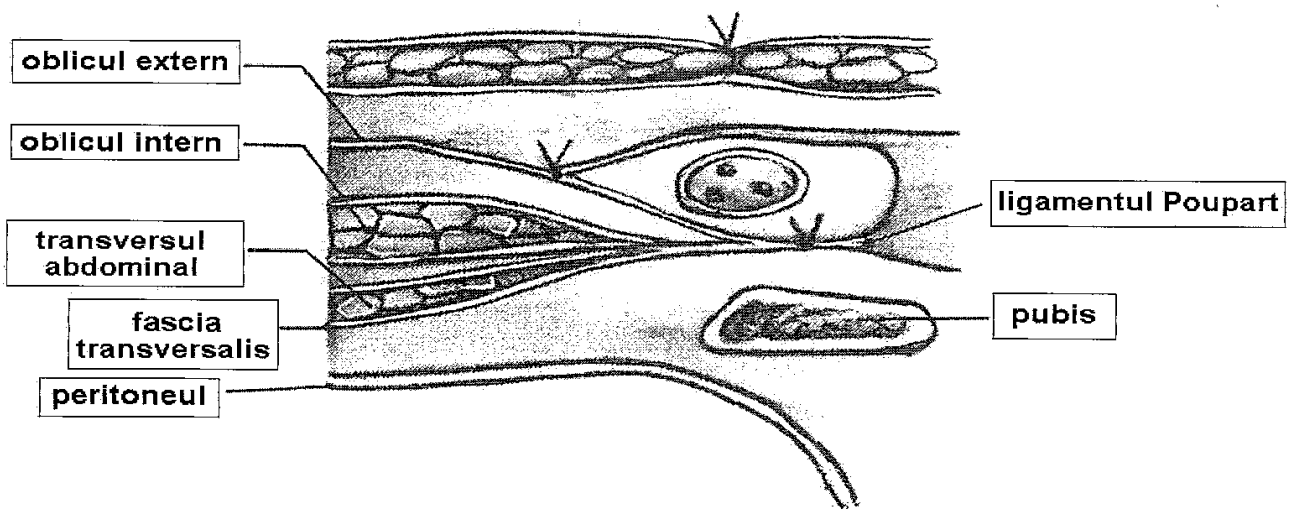


Fig. 5. Operaţia Andrews - schemă

Avantajele acestui artificiu ar fi:

- foloseşte un lambou puternic de aponevroză, de mari dimensiuni, pentru a proteja orificiul inghinal profund şi peretele posterior al canalului inghinal
- triplează structura aponevrotică de protecţie
- suprapunerea aponevrotică dă o cicatrizare puternică
- protejează suplimentar cordonul spermatic
- reduce dimensiunile pereţilor anterior şi posterior ai canalului inghinal, diminuând tensiunile suturilor profunde.

12.4.8. Operaţia Ferguson

Autorul condamna mobilizările de cordon spermatic şi nu considera necesară explorarea chirurgicală a peretelui posterior al canalului inghinal [6].[i]

În 1899, Ferguson suturează separat fascia transversalis la nivelul orificiului inghinal profund, iar în faţa funicululuí spermatic suturează „în rever" tendonul conjunct la ligamentul inghinal (fig.6).

[i] „lasă funicului spermatic neatins, pentru că el este cale sacră pe care călătoresc elementele vitale indispensabile perpetuării speciei" [citat de WRIGHT [148].

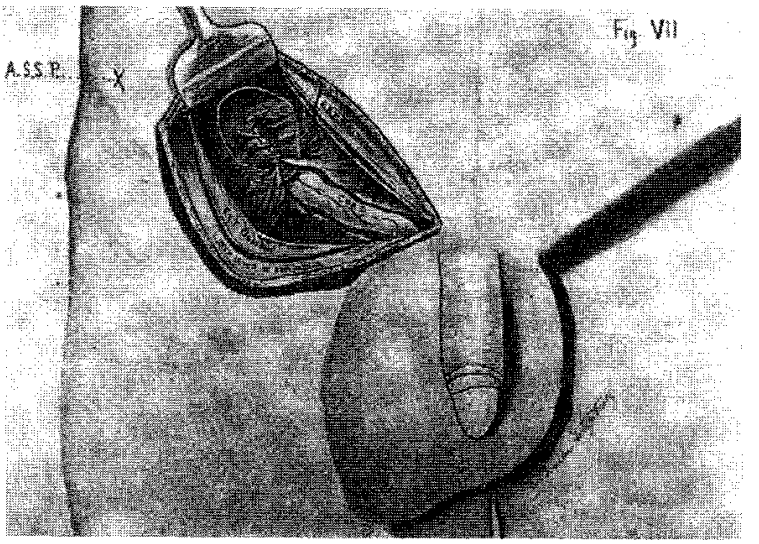


Fig. 6. operaţia Ferguson

Dacă tendonul conjunct e slab reprezentat, se incizează teaca anterioară a muşchiului drept abdominal şi se foloseşte - la închiderea celui de-al doilea strat - marginea inferioară a inciziei aponevrozei dreptului ce se aduce la ligamentul inghinal. Se închide aponevroza muşchiului oblic extern cu sau fără „rever".

Triplul strat bassinian e omis, sutura orificiului inghinal profund se face într-un plan anterior, lipseşte secţiunea peretelui posterior, iar explorarea spaţiului pro-peritoneal nu e acceptată.

Descriem şi contribuţia lui Halsted, contemporanul lui Bassini, pentru a marca evoluţia chirurgiei herniare

12.4.9. Operaţia Halsted I

Procedeul a fost descris în 1889. Sutura se face transfixiind tendonul conjunct şi ligamentul inghinal în spatele funiculului spermatic, cu fire separate neresorbabile, după secţionarea peretelui posterior. Se suturează apoi versanţii aponevrotici ai oblicului extern şi se repune cordonul spermatic care ia o poziţie subcutanată (fig. 7). Procedeul a fost rapid abandonat datorită complicaţiilor şi a recidivelor frecvente, de tip indirect, prin „telescopare". Deşi Halsted a impus în herniorafie o disecţie scrupuloasă şi o urmărire post-operatorie riguroasă, procedeul său cumula deficienţele suprapunerii celor două orificii inghinale, în poziţie superioară, şi cele datorate desfiinţării canalului inghinal (fig. 7,8) [6].

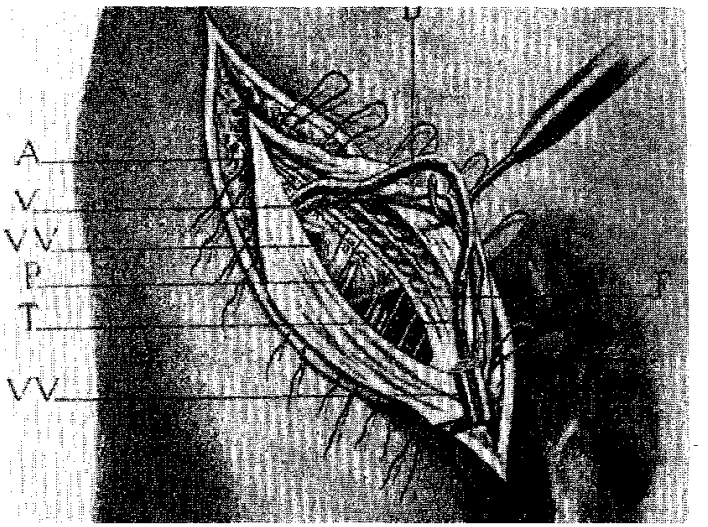


Fig. 7. Operaţia Halsted I [după 10]

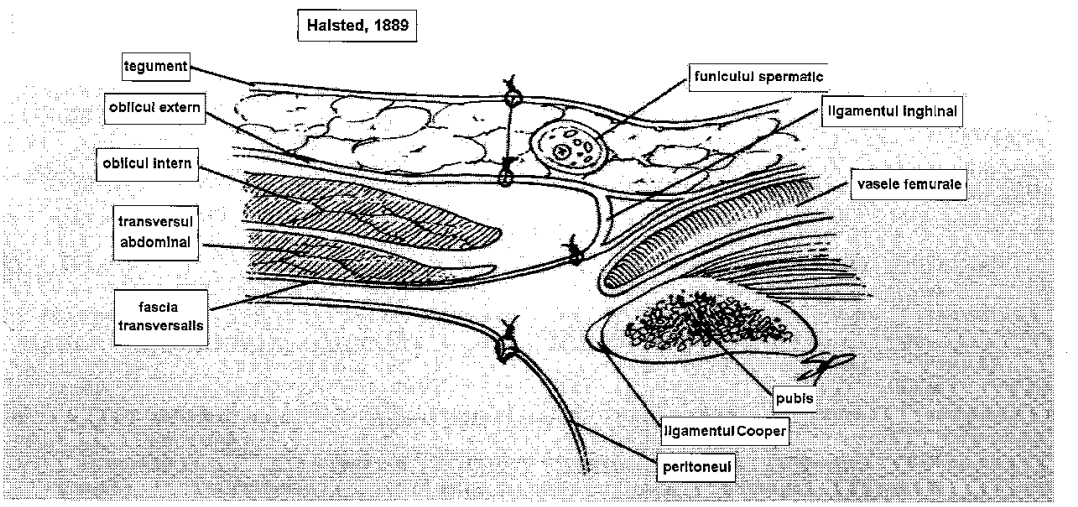


Fig. 8. Operaţia Halsted I - schemă

12.4.10. Operaţia Halsted II [Ferguson-Andrews]

A fost descrisă de Halsted în 1903 împreună cu asistentul său, dr. Bloodgood, de la Spitalul John Hopkins din Baltimore. Operaţia cumulează sutura parţială a peretelui posterior al canalului inghinal ce recalibrează orificiul inghinal profund (Ferguson) cu conceptul dublării de aponevroză a muşchiului oblic extern în faţa funiculului spermatic (Andrews) (fig. 9) [6, 9].

Autorul înţelege să păstreze canalul inghinal şi oblicitatea sa. Renunţă la scheletizarea şi poziţionarea subcutanată a cordonului spermatic datorită ratei mari a hidrocelului post-operator (25 %), a atrofiei testiculare (10 %), a fistulelor vezicale şi a recidivelor frecvente.

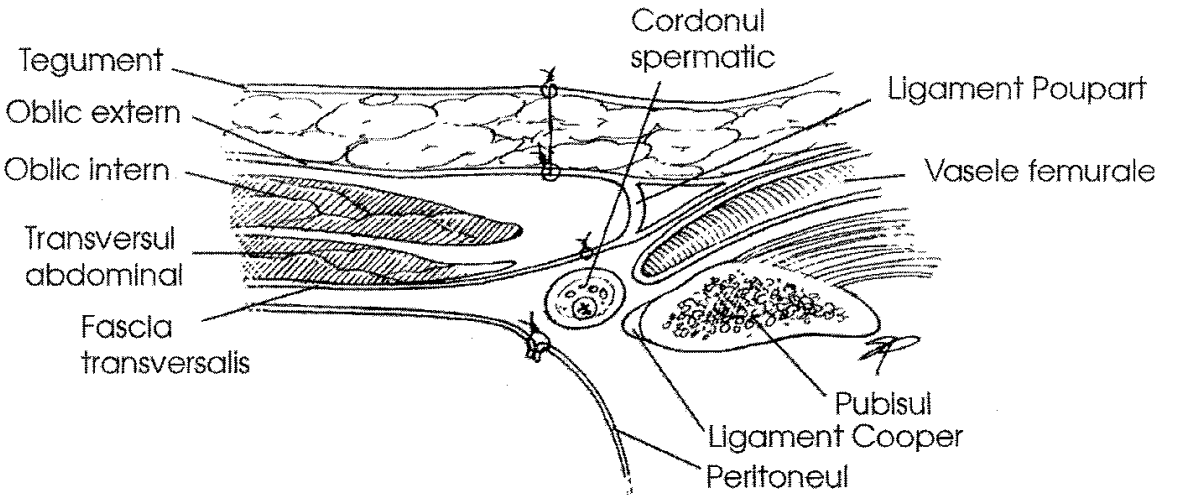


Fig. 9. Operaţia Halsted II- schemă

BIBLIOGRAFIE

1 BULL W.T – *Notes on cases of hernia wich have relapsed after various operations or radical cure.* NY. Med. J.(1891)53: 615

2. BRANDON W - *Inguinal hernia: the house that Bassini built.* Lancet (1945) 248: 167-171

3. CÎMPEANU I, CONSTANTINESCU V – *Herniile inghinale şi femurale*(1991), edit. Militară, cap.6: 78

4. WANTZ G.E – *Atlas of Hernia Surgery*(1991) pag. 62, edit. Raven Press, New York

5. POSTEMPSKY P – *Modiffications alla cura radicale Bassini.* Bolletino Societa Lancisiana, Roma, 1889

6. WRIGHT A,GARDNER G, FITZGIBBON R - The Bassini repair and its variants în *Hernia* ed. aV-a de Nyhus L. şi Condon R. (2002) cap.10: 105-112, edit. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia

7. NICOLO E şi colab. - Hernia surgery în Italy : how far have we come since Bassini ?. *Hernia* (2002)cap.11: 115-128, ed. aV-a de Nyhus L. şi Condon R, edit. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia

8. TROIANESCU O – *Chirurgia herniilor*(1959) pag. 72-161, Bucureşti

9. HALSTED W. S – An additional note on the operation of inguinal hernia. *Surgical papers,* vol.1, Baltimore, John Hopkins Press.(1924) pag.308

10. STOPPA R şi colab. – Evolution and Present State of groin Hernia Repair în Bendavid R - *Abdominal Wall Hernias*(2001)cap. 1: 3-10

12.5. Observaţii critice asupra procedeelor chirurgicale tradiţional-istorice neperformante în tratamentul herniei inghinale

Dr. Florin Gavrilaş

Hernia inghinală este cea mai frecventă operaţie şi cel mai frecvent defect parietal practicat de chirurgul generalist. Cu o pondere globală în populaţie de 3 % ea ajunge la 10-15 % în populaţia adultă. Din totalul cazurilor 90 % sunt bărbaţi. Anual se operează de hernie inghinală în S.U.A. peste 800.000 de cazuri, în imensa lor majoritate prin procedee protetice. Operaţiile tisulare se folosesc încă pe scară largă pe glob fiind simple, ieftine şi la îndemâna oricărui chirurg. Este unica patologie care „beneficiază" de zeci de soluţii chirurgicale şi un număr cvasiinfinit de „variante", proprii chirurgului, aşa cum aminteam anterior.

Care procedeu tisular trebuie ales însă din sumedenia de procedee ce-au invadat patologia herniară?

Sunt oare toate la fel de valoroase, aşa cum s-a susţinut constant la noi, în ultimele decenii?

S-a ajuns la criterii de performanţă care să le departajeze?

Care sunt lipsurile procedeelor neperformante?

E pregătit tânărul chirurg rezident să le facă o expertiză de specialitate sau continuă să asimileze mecanic „obiceiul locului" unde se pregăteşte?

Susţinem ferm că e timpul „să demitizăm" acest concept din patologia chirurgicală în care, fiindcă sunt atât de multe soluţii, orice e posibil. Nu mai există nici o altă afecţiune chirurgicală în care să avem peste 200 de feluri de operaţii! Bazaţi pe standardele societăţilor de hernie europeană şi americană vom susţine prioritatea şi eficienţa unor procedee (puţine) în detrimentul celorlalte (multe) care, din nefericire, se folosesc încă pe o scară inacceptabil de largă.

Noua eră în chirurgia herniară începe de la „cura radicală" a herniei inghinale a lui Bassini din 1887. Se numea „radicală" pentru că „repara" hernia şi nu doar aborda sacul herniar, ca până atunci, aşa cum am amintit. Operaţia remodela zona inghinală prin sutura peretelui posterior al canalului inghinal, secţionat pe toată lungimea lui, menţinea canalul inghinal şi oblicitatea sa, conservând cele două orificii inghinale. Alături de deschiderea fasciei

transversalis, rezecţia muşchiului cremaster constituia al doilea timp operator inovator în herniologia vremii. Rezultatele finale ale lui Bassini l-ar face „invidios pe orice chirurg din zilele noastre" [1]. Rata de recidivă de 2,7 %, obţinută de maestru, nu e la îndemâna majorităţii chirurgilor generalişti de azi, care folosesc procedeele tisulare în hernia inghinală!

Pervertirile procedeului original Bassini au început să apară la scurt timp după dispariţia maestrului şi **ele s-au datorat în cea mai mare parte slabei difuziuni a informaţiei medicale din acea vreme.** Bassini a scris puţin iar editarea lucrărilor sale şi ale discipolului său A. Catterina a avut un impact redus în lumea chirurgicală a începutului de secol XX, atât în Europa cât mai ales în America. Nu e de mirare că o variantă neperformantă a operaţiei Bassini (cea „nord-americană" sau „anatomică" la noi) era asimilată cu originalul şi acuzată de o rată de recidivă prea mare. Sumarizăm recitându-l pe Catterina: „nimeni nu are dreptul să vorbească despre operaţia Bassini dacă nu i-a urmat regulile fundamentale, sau să atribuie metodei recidivele datorate greşelilor chirurgului" [2].

Lupta pentru supremaţie chirurgicală şi polemica inerentă din domeniul herniar dintre europeanul Bassini şi americanul Halsted au diluat marile inovaţii bassiniene. Halsted a creat, simultan cu Bassini, conceptul deschiderii peretelui posterior al canalului inghinal. A poziţionat însă funicului spermatic peste sutura aponevrozei muşchiului oblic extern, adică subcutanat, suprapunând orificiile inghinale şi desfiinţând canalul inghinal. Se crea premiza recidivei de tip indirect prin micul „tunel" dintre cele două orificii. Recunoaşterea de către Halstedt, pe patul de moarte, a marilor merite ale italianului n-a putut anula şi convinge ceea ce a stricat peste un deceniu de incriminări şi contestaţii. Rezultatele din epocă (1890) sunt sugerate de studiul lui Billroth, bazat pe literatura de specialitate a vremii, care dădea o mortalitate post-operatorie de 2-7 % şi o rată de recidivă de aproximativ 100 % la 4 ani! [3]

Un alt factor de eroare a fost adus de **criteriile de evaluare ale succesului unei operaţii.** În lipsa urmăririi oneste a cazurilor operate pe mai mulţi ani şi a seriilor de studiu de mari dimensiuni, evaluarea se făcea mai mult subiectiv, iar reperele de performanţă lipseau, nici una dintre operaţii nu convingea chirurgii de o eficienţă semnificativ mai bună. De aici şi până la puzderia de procedee chirurgicale tisulare care „toate repară" hernia inghinală, cu acelaşi „rezultat acceptabil", pasul s-a făcut, din nefericire, uşor şi aproape firesc.

Aparent, putem să operăm defectul inghinal oricum ...

Nimic mai departe de adevăr în zilele noastre!

Într-o lume a invaziei procedeelor protetice, operaţiile tisulare îşi menţin valoarea neschimbată şi sunt accesibile oricărui chirurg generalist. Dar nu oricare operaţie!

Paradoxal sau nu, soluţiile eficiente în chirurgia herniară tisulară unanim acceptate azi nu sunt creaţii contemporane. Reevaluarea operaţiei Bassini originale cât şi valorificarea operaţiei McVay au devenit fundamentele de eficienţă în operaţiile pentru hernia inghinală prin abord tisular anterior. Operaţia Shouldice, modelul standard în abordul tisular inghinal de azi, nu este decât „reinvenţia procedeului Bassini în America de Nord" [4].

Denumim procedee tradiţional-istorice, doar ca un reper de sistematizare, toate operaţiile tisulare apărute după Bassini care nu îndeplinesc postulatele bassiniene.

Au dispărut ca ineficiente sumedenia de variante şi inovaţii care au parazitat decenii de-a rândul chirurgia herniară: Postempski, Martanov, Forgue, Kimbarovski, Mugnai, Ferrari, Wolfler, Toma Ionescu, Spasokukotki etc. **Le amintim şi le criticăm, anulându-le. Ele sunt azi doar etape istorice şi dovezi a ceea ce nu mai trebuie să se facă!**

Analiza ratelor de recidivă, studiile prospective şi activitatea centrelor de excelenţă în chirurgia herniară, au făcut posibilă sistematizarea modernă în acest domeniu chirurgical de maxim impact, prin frecvenţa patologiei, dar şi prin studiu economic de eficienţă.

Hernia inghinală se produce printr-un defect al peretelui posterior al canalului inghinal. Aşa cum aminteam, principala limită a procedeelor tradiţional-istorice era o logică greşită de interpretare dată defectului anatomic inghinal, ca bază lezională şi a posibilităţii de refacere. **Deşi se localiza corect leziunea la nivelul peretelui posterior, refacerea tisulară căuta soluţia pe un alt plan, anterior celui incriminat. Greşeala ce s-a întins pe mai multe decenii, a bulversat delimitările chirurgicale, amestecând de-a valma procedee performante şi neperformante.** În lipsa studiilor statistice, a urmăririi oneste a cazurilor şi a seriilor mari de studiu, au apărut o puzderie de procedee, care mai de care mai „interesante". S-a acreditat ideea că orice este posibil în chirurgia herniară că oricum „toate sunt la fel". Decenii de-a rândul această ignoranţă a dominat patologia herniară.

Postulatul de bază, aşa cum spuneam anterior, care a lipsit - şi care a permis divagaţiile chirurgicale nesfârşite - era derivat din sclipirea de geniu a lui Bassini: **defectul parietal herniar inghinal trebuie abordat şi reparat la nivelul lui de producere. Adică restabilirea integrităţii canalului inghinal prin chirurgie la nivelul peretelui posterior.** Pentru majoritatea chirurgilor generalişti, o structură atât de suplă cum e fascia

transversalis nu e capabilă să susţină o sutură şi un baraj eficient în faţa recidivei. Neînţelegând această axiomă, chirurgii s-au întrecut în a produce **baraje anatomice în faţa defectului inghinal**, într-o ecuaţie de-o diversitate cvasiinfinită. Ar fi nevoie, deci, de formaţiuni anatomice „consistente" şi de suturi „solide", liniştitoare. Adică invers de cum demonstrează azi postulatele din biologia cicatrizării plăgii. Fascia transversalis, secţionată şi suturată, dezvoltă o cicatrice suplă şi elastică, perfect capabilă să se opună tensiunilor abdominale creatoare de recidivă.

Sistematizate în procedee operatorii: prefuniculare, anatomice şi retrofuniculare, ele **abandonau defectul herniar,** încercând rezolvarea într-un plan anterior celui de producere.

În cazul formelor indirecte, o mare eroare era menţinerea defectului posterior de la nivelul orificiului inghinal profund. Sutura nu se adresa fasciei transversalis, deci defectul persista, la acest nivel. În faţa lui se practicau variate „baraje" care conţineau, invariabil şi o recalibrare pentru funicului spermatic, dar nu în planul fasciei transversalis, ci în noul plan creat, anterior celui al peretelui posterior al canalului inghinal. Peste toate, închiderea aponevrozei muşchiului oblic extern mai confecţiona un ultim orificiu inghinal superficial care, în cazul procedeelor retrofuniculare, era superpozabil celorlalte amintite. Indiferent de procedeul ales apărea fenomenul de „con" sau „pâlnie". Adică presiunea abdominală era direcţionată de vechiul orificiu inghinal profund, lăsat lărgit, spre noul (sau noile) orificiu (orificii) creat prin sutură. În cazul procedeelor retrofuniculare recidiva făcea parcă parte intrinsecă din procedeul însuşi: puse simetric faţă în faţă, cele două orificii inghinale permiteau cu uşurinţă trecerea diverticulului peritoneal, ca sac herniar exteriorizat sub tegumente. Spunem că recidiva făcea parcă parte intrinsecă din procedeu, pentru că se favoriza, pe calea cea mai directă posibil, re-hernierea. Ea avea în plan posterior „pâlnia" orificiului inghinal profund, care „direcţiona" protruzia, iar în plan anterior noul orificiu inghinal superficial. Iar „pâlnia" era perfectă: dimensiune mare profundă, ce direcţiona forţele de herniere spre dimensiunea mică (orificiul inghinal superficial).

Tratamentul sacului herniar era urmat de diferite montaje „suturi-plastice" care baricadau zona din faţa defectului. Nu se acorda atenţie eliberării sacului din planul peretelui posterior, el rămânând frecvent fixat prin aderenţe la nivelul orificiului profund. În faţa defectului se încerca o rezolvare „anatomică" sau „prefuniculară". În ambele situaţii, prin „pâlnia" orificiului inghinal profund lărgit, se centra presiunea abdominală ce producea pasajul sacului herniar, insuficient eliberat. El îşi croia drum prin noul canal inghinal pentru a protruza prin noul orificiu inghinal superficial (fig. 1).

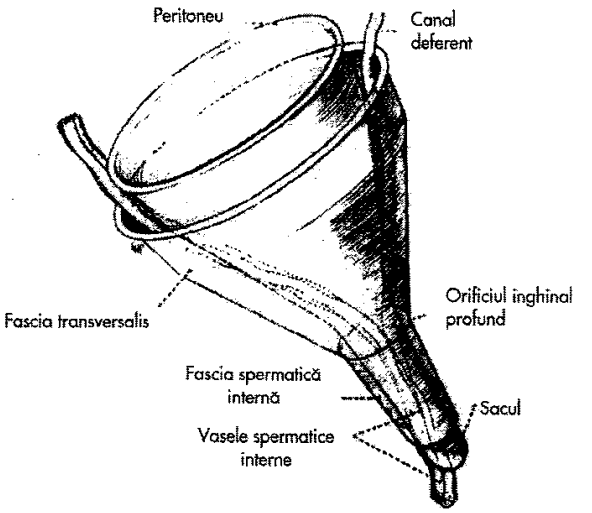


Fig. 1. Aspectul de pâlnie al peritoneului şi al fasciei transversalis, la nivelul orificiului inghinal profund [după 6]

În **cazul herniilor inghinale directe**, după variate abordări ale sacului herniar sau lăsarea lui pe loc, aceste procedee continuau cu diferite „monturi" anterioare, în faţa defectului. În variantele anatomice sau prefuniculare recidiva se producea, de regulă, prin noul canal inghinal, după cedarea rezistenţei nou createlor structuri suturate. În cazul procedeelor retrofuniculare, canalul inghinal desfiinţat nu permitea pasajul sacului de recidivă care se exterioriza sub tegument prin noul orificiu inghinal superficial sau prin cedarea suturilor.

Nu e de prisos să amintim şi alte greşeli ridicate la rang de virtute. Una se referă la regula de aur „alb la alb" adică aponevroză la aponevroză, ligament la ligament etc. Ea nu se susţine de loc. Nu se caută a sutura structuri după culoare, ci după concept fizio-patologic! Iar structurile aponevrotice sunt cele mai redutabile în a cicatriza **deficitar,** datorită mimimei perfuzii tisulare! Pe aceeaşi linie, dublurile de aponevroză (în speţă a muşchiului oblic extern, cu inutilul „artificiu Kimbarovski") sunt proscrise de-a dreptul!

Pe de altă parte, într-o înţelegere mecanică a reparării inghinale s-au căutat să se folosească structuri solide pentru a fi suturate cu fire groase (nylon nr. 5) care să permită închiderea tranşei şi să învingă tensiunea deseori excesivă (uneori se fixa, de necesitate, primul nod cu un Pean să nu derapeze al doilea!). Dar analiza biologică a cicatrizării a dovedit că materialul de sutură în exces şi tensiunea mare a refacerii sunt **factori ce se opun** unei cicatrizări suple şi elastice. Deci, gândind mecanicist, procedeele vechi închideau aparent defectul, dar creeau ele însele condiţii de reapariţie

a efracţiei inghinale. Pe ischemia indusă cicatrizarea era precară şi se făcea tardiv, iar bolnavul mergea primele zile încovoiat!

Dacă defectul corectat este prea mare pentru o procedură tisulară (chiar Shouldice) trebuie să se apeleze la proteză. Altfel recidiva e iminentă!

Am enumera succint şi alte inadvertenţe: fixarea bontului de sac herniar la muşchiul oblic intern (manevra Barker), pelotarea sacului herniar (torsiuni repetate pentru a ne asigura de vacuitatea lui), plastii cu lambourile de muşchi cremaster, revere de aponevroză a muşchiului oblic extern (pornite din „mirajul" celor două planuri a lui Championniere şi Quenu), acordarea unei importanţe excesive sacului de hernie, inclusiv eliberarea şi excizia lui pe toată lungimea canalului inghinal, folosirea „tendonului conjunct" în sutură, jgheab din aponevroza muşchiului oblic extern pentru funicului spermatic etc. Sunt amănunte operatorii de prisos care arată, în lipsa criteriilor clare, tendinţa de a complica inutil diferite etape ale refacerii tisulare.

A dispărut ca ineficientă toată această „pletoră" de procedee chirurgicale tradiţional-istorice în chirurgia herniei inghinale. Au trecut proba timpului modern doar operaţiile Bassini, Shouldice, McVay şi puţine altele, care deschid peretele posterior al canalului inghinal.

De asemenea o soluţie viabilă este şi calea pre-peritoneală (operaţia Nyhus) dar prea puţini chirurgi sunt familiarizaţi cu ea.

Ghidurile de tratament în hernia inghinală, activitatea centrelor de excelenţă şi a societăţilor chirurgicale de profil au expertizat domeniul defectelor parietale. Nu e de mirare că Ghidul Colegiului Regal din Anglia ridică **postulatele bassiniene la rang de timpi operatori obligatorii în abordul tisular al herniei inghinale** [5].

BIBLIOGRAFIE

1. ZIMMERMANN L.M – *Landmarks în surgery. Edoardo Bassini: his role în the development of hernial surgery*. Surg.Gynecol.Obstet.(1937) 64: 971-973

2. CATTERINA A - *L`operatione di Bassini per la cura radicale dell`ernia inguinale*. L.Capelli (1932) Bologna, Italia

3. READ R.C – *The development of inguinal herniorraphy*. Surg.Cl.N.Am.(1984) 64: 185-196

4. WANTZ G,E – *The operation of Bassini as described by Attilio Catterina*. Surg.Gynecol.Obst.(1989)168: 67-80

5. THE ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND – *Guidelines on the Management of Groin Hernia in Adults*. J.R.Coll.Surg.Engl.(1993)

6. GRIFFITH C.A – *The Marcy Repair of Indirect Inguinal Hernia*. Surg.Cl.N.Am.(1971)6: 1309-1317

12.6. Operaţia Shouldice

Cassim Degani[i]

Cassim T. Degani

Operaţia Shouldice rămâne un „standard de aur" în reparaţiile tisulare ale herniei inghinale, chiar şi astăzi, când tendinţa mondială înclină spre procedeele protetice, fără tensiune. De la începuturile ei, din 1945, mai mult de 300.000 de operaţii pentru hernia inghinală au fost executate la spitalul Shouldice. Rata noastră de recidivă, mai mică de 0,5 % pentru herniile inghinale primare, se bazează pe un concept care ţine de îngrijiri totale acordate pacientului.

Evaluarea pre-operatorie, scăderea în greutate la pacienţii obezi şi externarea precoce, în primele două zile de la operaţie, mobilizarea rapidă, în cadrul unui program de exerciţii zilnice şi un tratament adecvat al durerii post-operatorii, au contribuit împreună la o satisfacţie deosebită a pacienţilor noştri şi la succese chirurgicale recunoscute pe plan mondial. De când tehnica Shouldice a fost introdusă, în 1945, a suferit anumite modificări până la cea cunoscută astazi. Experienţa chirurgilor şi observarea atentă a pacienţilor a permis evoluţia tehnicii până la repararea tisulară cunoscută astăzi.

Clinica Shouldice are 89 de paturi pentru bolnavi internaţi. În 5 săli de operaţie, se practică cele puţin 7.500 de herniorafii anual. Aproximativ 98 % din cazuri sunt executate în anestezie locală, cu sedare pre- dar şi intra-

[i] chirurgul şef de la Clinica Shouldice (nota edit.)

operatorie, la nevoie. Spitalul are 10 chirurgi organici şi primeşte pacienţi din întreaga lume, chiar dacă majoritatea lor sunt din zonele canadiene limitrofe (50,9 %).

Herniile inghinale recidivate reprezintă peste 10 % din toate operaţiile efectuate la Clinica Shouldice. Ele sunt recidive după operaţiile de hernie inghinală primară, executate în alte centre, în ciuda faptului că mulţi colegi chirurgi, care efectuează operaţii protetice pretind că obţin o recidivă sub 1 %. Observaţiile noastre, pe aceste cazuri de hernie recidivată, arată că ponderea lor a rămas constantă şi în ziua de azi. Recidivele apar deopotrivă după operaţii tisulare cât şi protetice, pe cale anterioară sau posterioară. Experienţa noastră arată că folosirea plaselor nu a dus la scăderea ratei de recidivă.

Într-o eră a operaţiilor „tension-free", puţini chirurgi efectuează procedee tisulare în America de Nord. Operaţia Shouldice obligă la o disecţie anatomică atentă, strat cu strat cu eliberarea structurilor care minimalizeaza tensiunea în suturi, aşa cum a fost subliniată în tehnica noastră încă de la început. Rata scăzută de recidivă, analizată pe termen lung, este o dovadă că tehnica noastră dezvoltă o tensiune minimă.

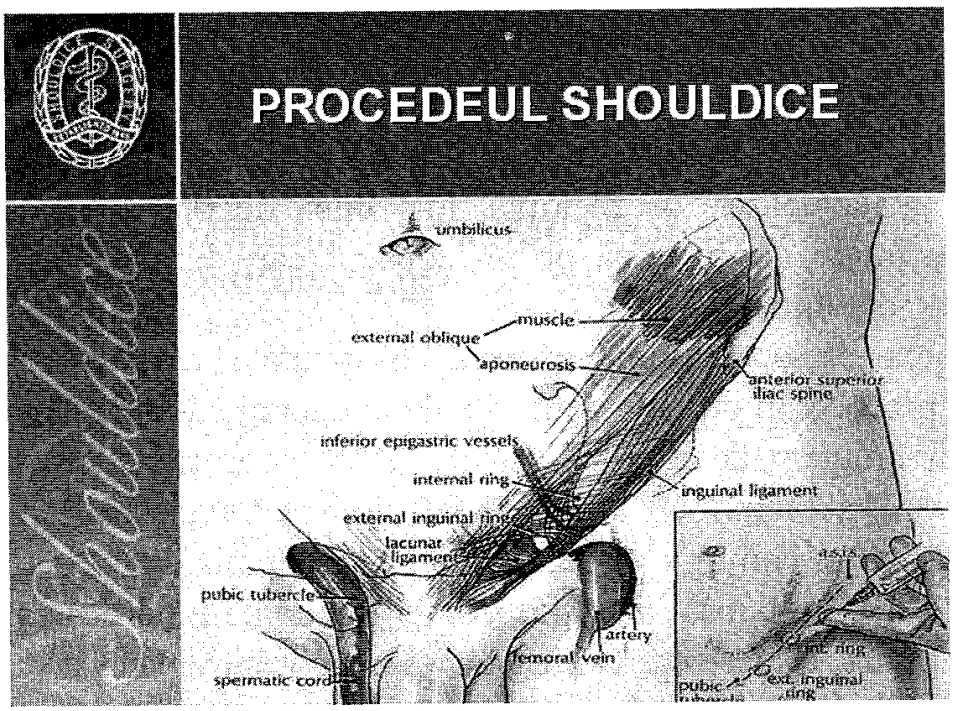


Fig. 1. Tehnica anesteziei locale

Tehnica poate fi descrisă în două părţi: **prima este o disecţie anatomică minuţioasă** „o elegantă demonstraţie a anatomiei inghinale"

(Bendavid), iar cea de-**a doua este o reconstrucţie a peretelui posterior al canalului inghinal,** după mobilizarea ligamentului inghinal, pentru a obţine o tensiune de sutură cât mai scăzută, astfel încât operaţia să poată susţine presiunea zilnică, intra-abdominală.

Cea mai mare parte a cazurilor sunt operate în anestezie locală, de infiltraţie, folosind Novocaina 0,5-1 % (fig. 1). Se injectează aproximativ 200 cmc într-o perioadă de 35-40 minute, strat cu strat şi la nevoie (dacă apare durerea). Nu se foloseşte Epinefrina. Pe lângă infiltraţia intradermică, înaintea inciziei se practică infiltraţia celor trei nervi, infiltraţia orificiului inghinal profund, zona ipotetică a „tendonului conjunct" şi a muşchiului drept abdominal.

12.6.1. Timpii operatori

Incizia începe la 2 cm supero-medial de S.I.A.S. şi coboară spre tuberculul pubic, oprindu-se în apropierea lui. Se tentează conservarea vaselor ruşinoase externe, la unghiul inferior al plăgii, pentru a reduce posibilul edem post-operator peno-scrotal. Se expune aponevroza muşchiului oblic extern, care se incizează de-a lungul fibrelor, pentru a deschide canalul inghinal pornind de la orificiul inghinal extern. Se vizualizează nervii ilio-inghinal şi ilio-hipo-gastric, care se vor proteja. Se incizează fascia cribriformis sub ligamentul inghinal, pentru a minimaliza tensiunea suturii viitoare şi pentru a expune canalul femural. Versantul inferior al aponevrozei oblicului extern este eliberat cu grijă din aderenţele ţesutului areolar pentru a se putea vizualiza corect ligamentul inghinal.

12.6.2. Disecţia cordonului spermatic

Se incizează longitudinal cordonul spermatic (muşchiul cremaster şi fascia spermatica externă) obţinându-se doi versanţi musculari pe întreaga întindere a cordonului spermatic de la tuberculul pubic la orificiul inghinal profund (O.I.P.) (fig. 2) Cordonul spermatic se disecă, eliberându-se de fascia transversalis la nivelul O.I.P. permiţând o evaluare corectă şi completă a acestuia.

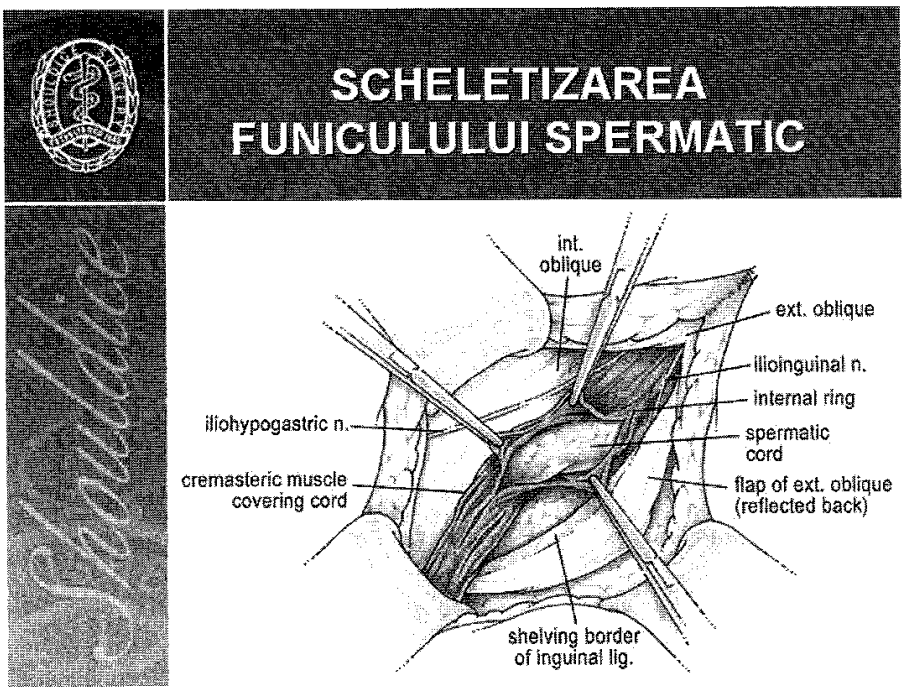


Fig. 2.

12.6.3. Izolarea sacului indirect

Odată cu mobilizarea cordonului spermatic, se caută în structura lui sacul de hernie indirectă. Decelat, el va fi mobilizat şi eliberat circumferenţial la nivelul O.I.P., dar fără a produce leziuni la nivelul cordonului spermatic (fig. 3, 4).

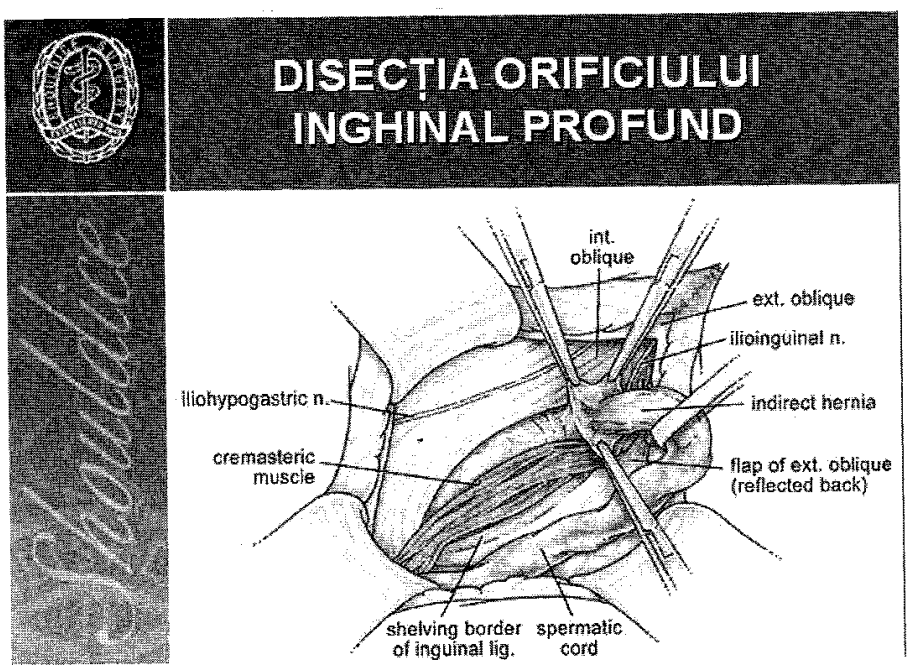


Fig. 3. Izolarea sacului de hernie indirectă

În marea majoritate a cazurilor, sacul indirect eliberat este redus în cavitatea peritoneală.

Când există strangulări sau aderenţe intrasaculare, acesta va fi deschis. În aceste cazuri, sacul este parţial excizat, ligaturat şi redus în spaţiul pre-peritoneal. Chiar şi în cazul herniilor directe, există o mică protruzie peritoneală care se găseşte de-a lungul funiculului spermatic la nivelul orificiului inghinal profund.

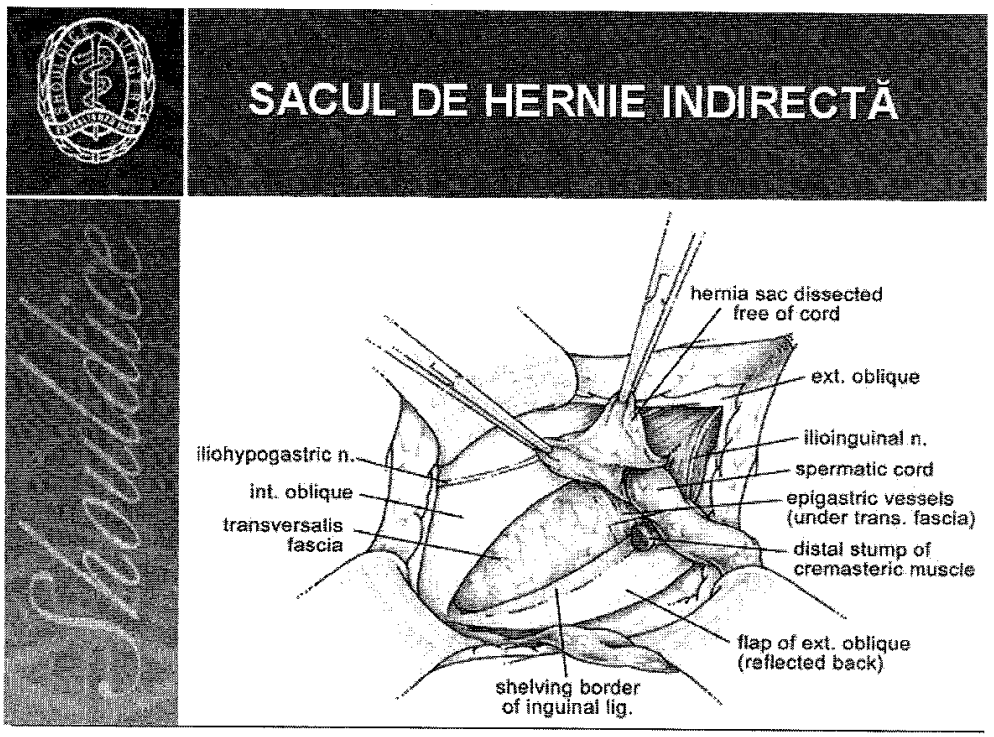


Fig. 4. continuare

12.6.4. Rezecţia muşchiului cremaster

Lamboul cremasteric superior este izolat şi disecat de pe peretele posterior inghinal (fig. 5). Lamboul cremasteric inferior include vasele cremasterice şi ramura genitală a n. genito-femural, care vor fi sacrificate în disecţie. Se practică câte o dublă ligatură a bontului cremasteric inferior, parapubian şi proximal, în zona O.I.P. Bonturile vor fi folosite la finele firului I, stratul I şi la nivelul firului al II-lea stratul al IV-lea (pentru a suspenda testiculul).

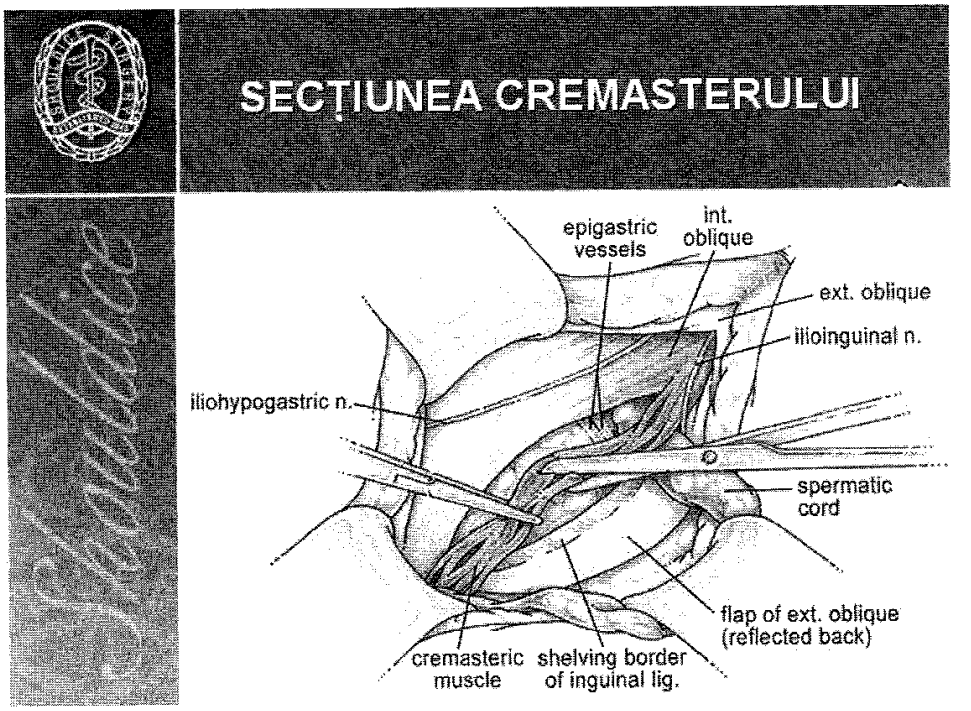


Fig. 5.

Această disecție este vitală pentru vizualizarea întregului perete posterior al canalului inghinal pentru a nu omite hernii directe de mici dimensiuni.

12.6.5. Incizia peretelui posterior al canalului inghinal

Chiar şi în cazul existenței unei hernii directe, fascia transversalis va fi secționată de-a lungul întregului canal inghinal. Incizia începe la nivelul O.I.P. şi se continuă până la tuberculul pubic, protejând cu grijă pediculul epigastric inferior, care se izolează cu o disecție blândă în spațiul pre-peritoneal (fig. 6).

Obținem astfel doi versanți: cel inferior, echivalat cu tractul ilio-pubic şi cel superior, care va fi rabatat la stratul întâi de sutură (el descoperă superior arcul aponevrotic al muşchiului transvers abdominal). Dacă hernia inghinală are un sac de dimensiuni mai mari, deci fascia transversalis „bombează" semnificativ, ea va fi rezecată pe această porțiune. Atenție, să ne lăsăm suficient material din fascia transversalis pentru a putea practica sutura ei în rever! Dacă se decelează un sac în poziție directă, el va fi separat de fascia transversalis, în cadrul inciziei acesteia. Se vizualizează acum şi marginea laterală a tecii muşchiului drept abdominal.

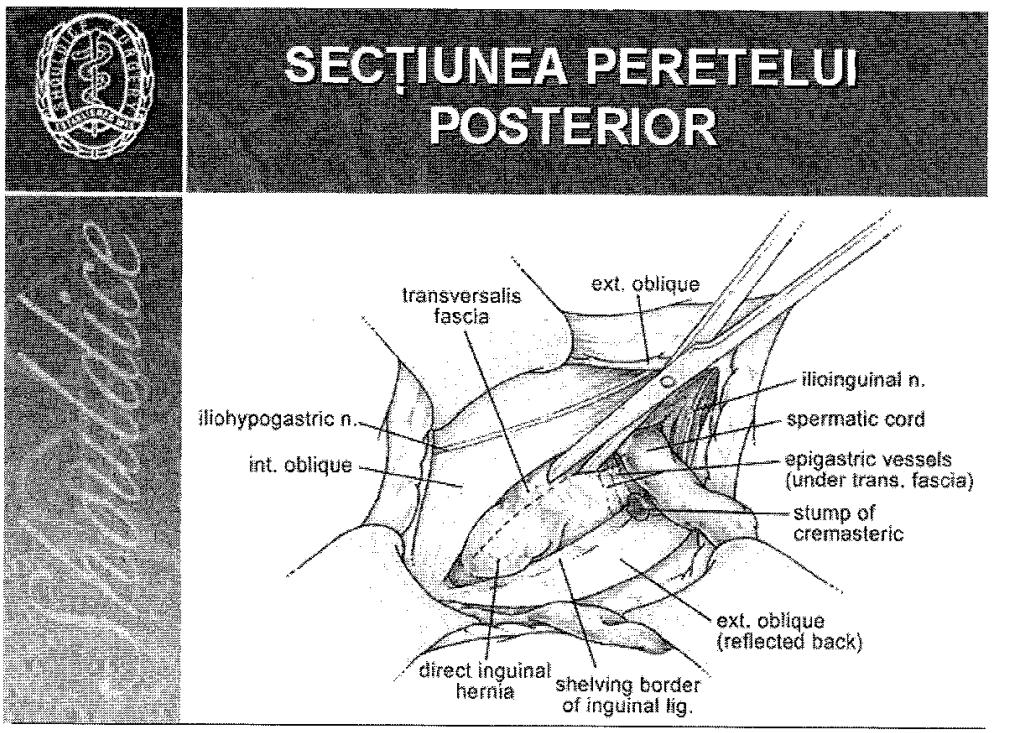


Fig. 6.

Inspectăm canalul femural prin spaţiul pre-peritoneal, sub tractul ilio-pubic şi ligamentul inghinal pentru a decela posibile hernii femurale, inaparente clinic sau un inel femural lărgit. Peste 13 % din cazurile operate la Clinica Shouldice au avut mai mult de o hernie (fig. 7).

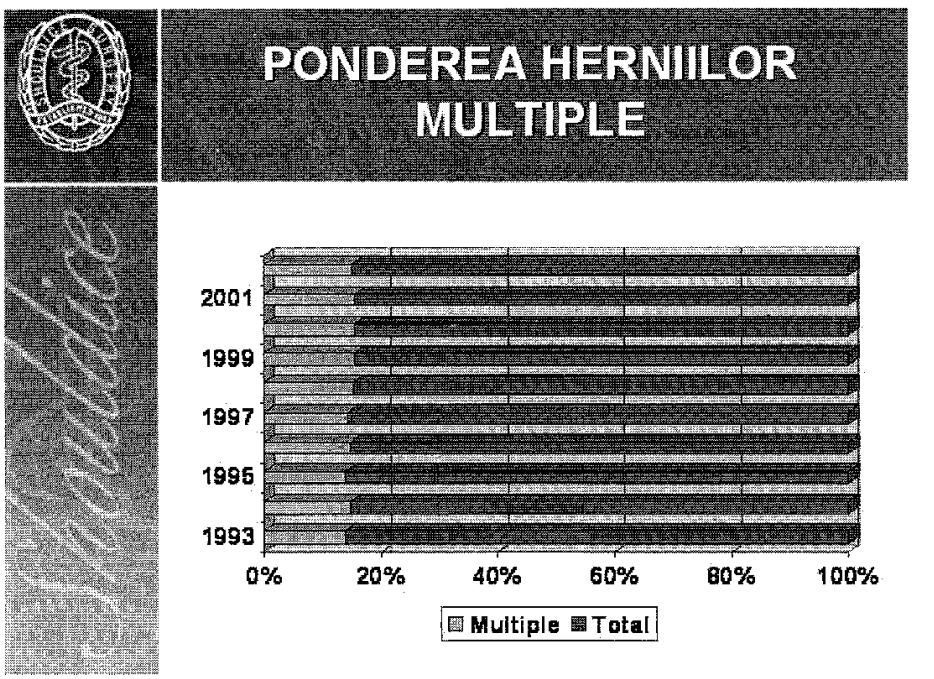


Fig. 7.

Deci operaţia va trebui să depisteze toate posibilele hernii inghino-femurale şi să le rezolve defectele. De asemenea, disecţia spaţiului pre-peritoneal este esenţială la etapa refacerii, pentru a nu încărca în sutură cele două straturi ale fasciei transversalis cu elemente pre-peritoneale.

12.6.6. Refacerea canalului inghinal

Momentul principal al refacerii Shouldice se bazează deci pe o atentă disecţie a acestor versanţi ai fasciei transversalis, pentru a minimaliza tensiunea din sutură în timpul confecţionării reverului peretelui posterior. Folosirea ligamentului inghinal în refacere aduce un element de forţă şi este, de asemenea, un element important în cadrul operaţiei. Se foloseşte firul monofilament de oţel, 32-34 G care, în experienţa noastră, a dat cele mai bune rezultate ca tensiune a firului şi ca inerţie biologică, el având şi un preţ foarte scăzut (fig. 8). Firul are o bună memorie plastică la trecerea prin ţesuturi (nu alunecă la schimbarea direcţiilor din lamboul superior şi inferior), dar necesită o suspendare a buclei cu un cârlig după fiecare pas (ajutorul face acest lucru, prevenind cuduri şi torsionări ale firului, care împiedică trecerea uşoară prin ţesuturi sau pot rupe firul).

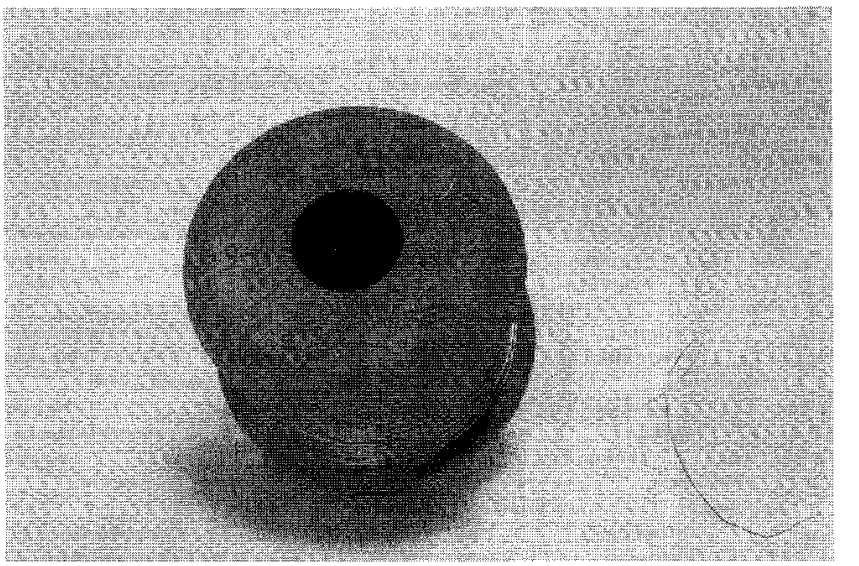


Fig. 8. Firul de oţel

Pentru închiderea pe tranşă a aponevrozei muşchiului oblic extern se foloseşte firul continuu monofilament rezorbabil 2-0 sau 3-0.

12.6.6.1. Firul I. Stratul I şi II

Stratul I începe infero-medial, lângă tuberculul pubic, unde prinde superior, marginea dreptului abdominal, iar inferior tractul ilio-pubic (se evită periostul pubian) şi se înnoadă, lăsându-se capătul liber pentru finalizarea stratului II (fig. 9).

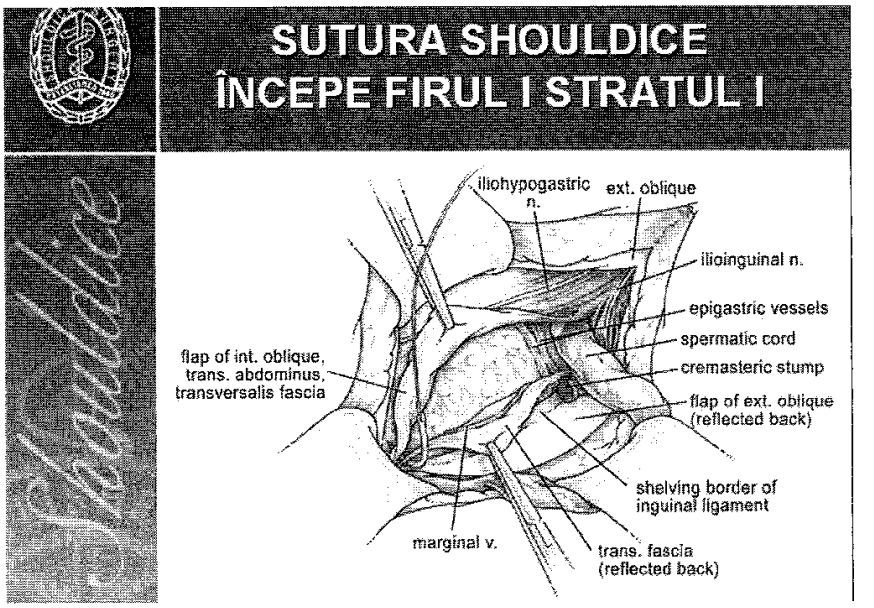


Fig. 9.

Se continuă lateral prinzând tractul ilio-pubic inferior şi porţiunea rabatată a lamboului superior al fasciei transversalis, deci faţa ei profundă, unde se individualizează arcul aponevrotic al muşchiului transvers abdominal (fig. 10).

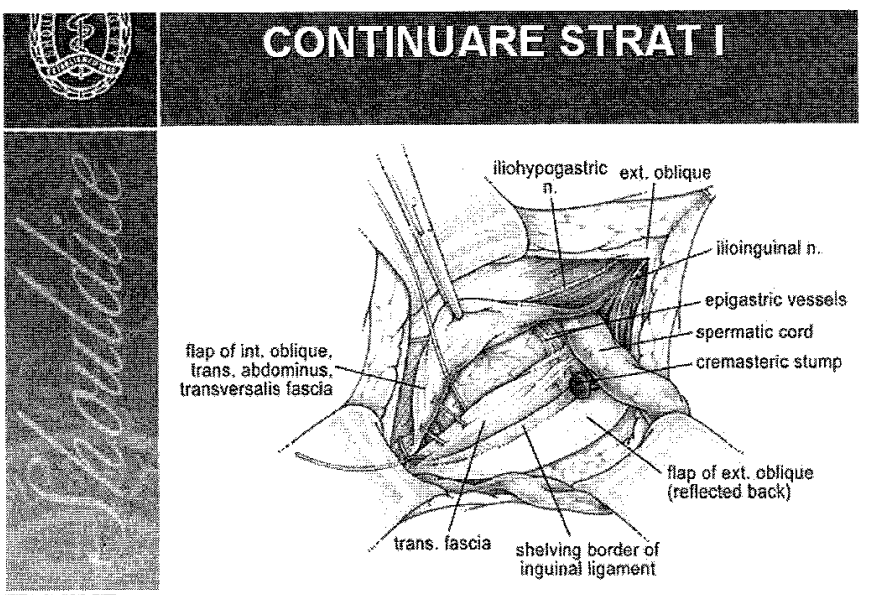


Fig. 10.

La nivelul orificiului inghinal profund, acesta va fi reconstruit încorporând bontul cremasteric proximal (fig. 11).

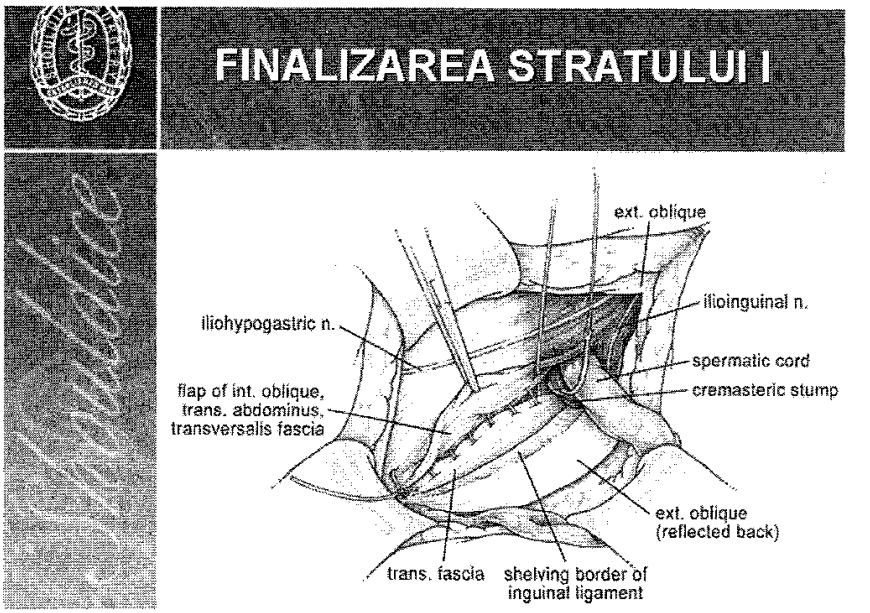


Fig. 11.

Dimensiunea orientativă a noului orificiu inghinal profund va fi apreciată astfel încât să permită uşor pătrunderea unei pense anatomice pe lângă funiculul spermatic. Nu e nevoie să se forţeze poziţionarea „în şicană" a funiculului spermatic mai lateral, în aria noului orificiul inghinal profund.

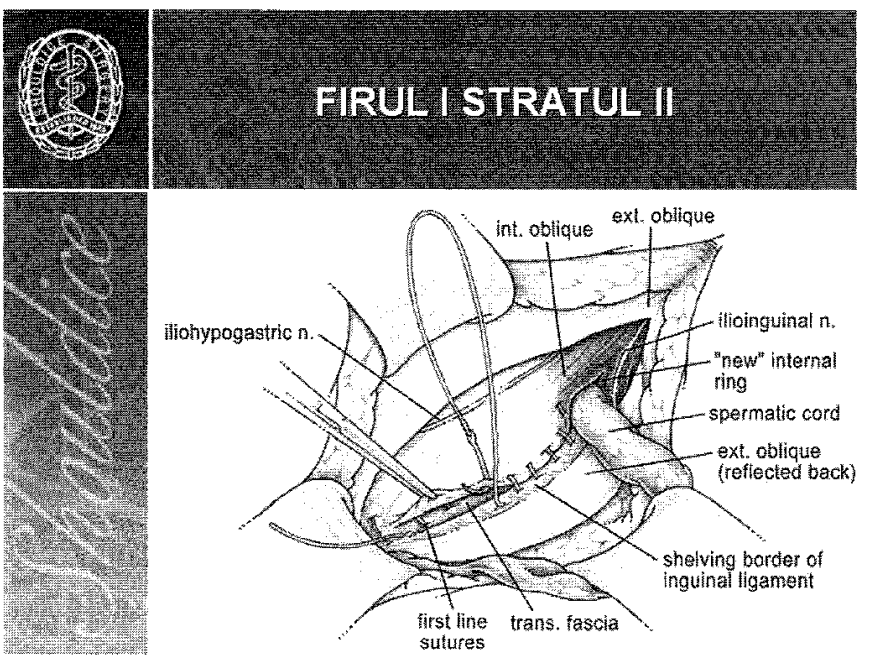


Fig. 12.

Stratul II începe de la nivelul noului orificiu inghinal profund, întorcându-ne spre tuberculul pubic (fig. 12). El prinde marginea liberă, restantă, a lamboului superior al fasciei transversalis şi ligamentul inghinal. Se fac paşi mici care dublează stratul I. Această sutură reprezintă, de asemenea, o etapă importantă în refacerea Shouldice.

Pentru a închide eficient zona parapubică, firul va depăşi tuberculul pubic cu 2 cm şi se va reîntoarce pentru a închide nodul (cu capătul liber al firului cu care s-a început stratul I), care se învaginează.

12.6.6.2. Firul II. Stratul III şi IV

A treia linie de sutură- **stratul III** - începe la noul orificiu inghinal profund, prinzând muşchiul oblic intern superior şi partea reflectată a aponevrozei oblicului extern (deasupra ligamentului inghinal), peste stratul II (fig. 13).

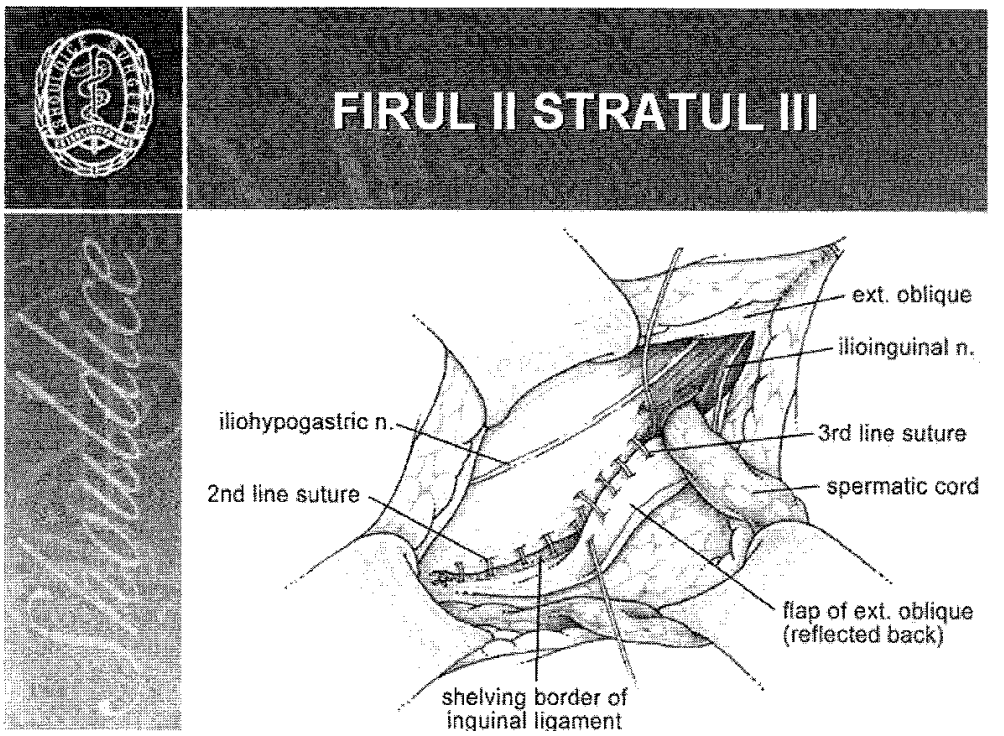


Fig. 13

Se înnoadă şi se continuă până la nivelul pubelui, unde se reîntoarce **(stratul IV)** prinzând superior tot muşchiul oblic intern şi, în primii 2-3 paşi, întreaga margine liberă a ligamentului inghinal (se pregăteşte transmutarea laterală a noului orificiu inghinal superficial). După aceşti paşi,

se ia în sutură baza părții reflectate a ligamentului inghinal, lăsând liberă marginea sa pentru închiderea aponevrotică (fig. 14).

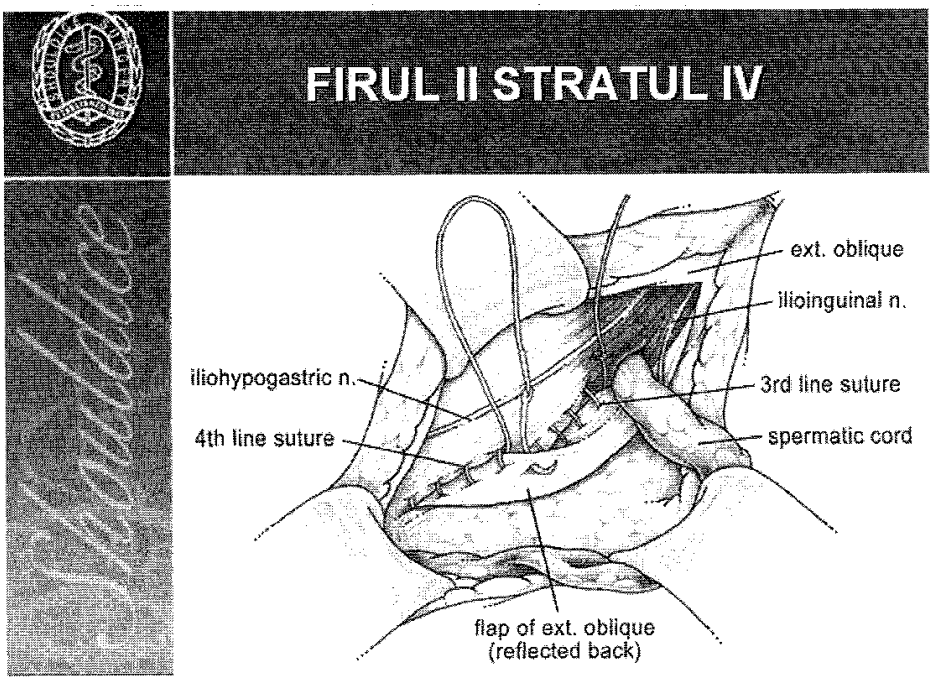


Fig. 14.

La nivelul orificiului inghinal profund, firul stratului IV se înnoadă cu capătul liber al nodului ce a dat startul stratului III (cu o pensă Pean se invaginează capetele libere ale nodului).

12.6.7. Închiderea canalului inghinal

Se repun funicului spermatic şi nervul ilio-hipogastric peste peretele posterior nou creat. Închidem aponevroza muşchiului oblic extern, din unghiul lateral spre medial, prinzând versanții aponevrotici în fir continuu (absorbabil) (fig. 15).

Vom obține un orificiu inghinal superficial nou creat, transmutat lateral cu circa 2-3 cm (acolo unde se termină marginea liberă a ligamentului inghinal, aşa cum a fost lăsată de firul II stratul IV). La nivelul acestui nou orificiu inghinal superficial, cu ultima trecere a firului, se ancorează şi bontul cremasteric distal, pentru a suspenda testicului într-o poziție cât mai apropiată de normal.

Se închide țesutul celular subcutanat.

Agrafe Michele la tegument.

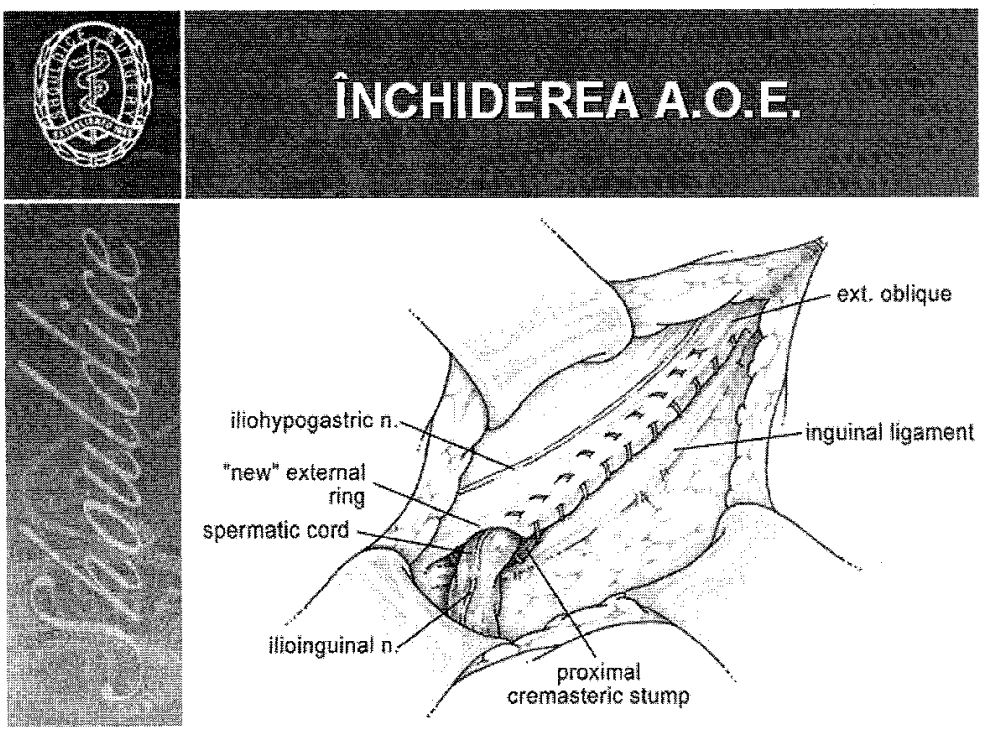


Fig. 15.

După 4 - 6 ore post-operator, când efectul sedării pre-operatorii devine minimal, bolnavul este încurajat să se mobilizeze; în ziua I post-operator bolnavii încep un program comun de exerciţii (fig. 16).

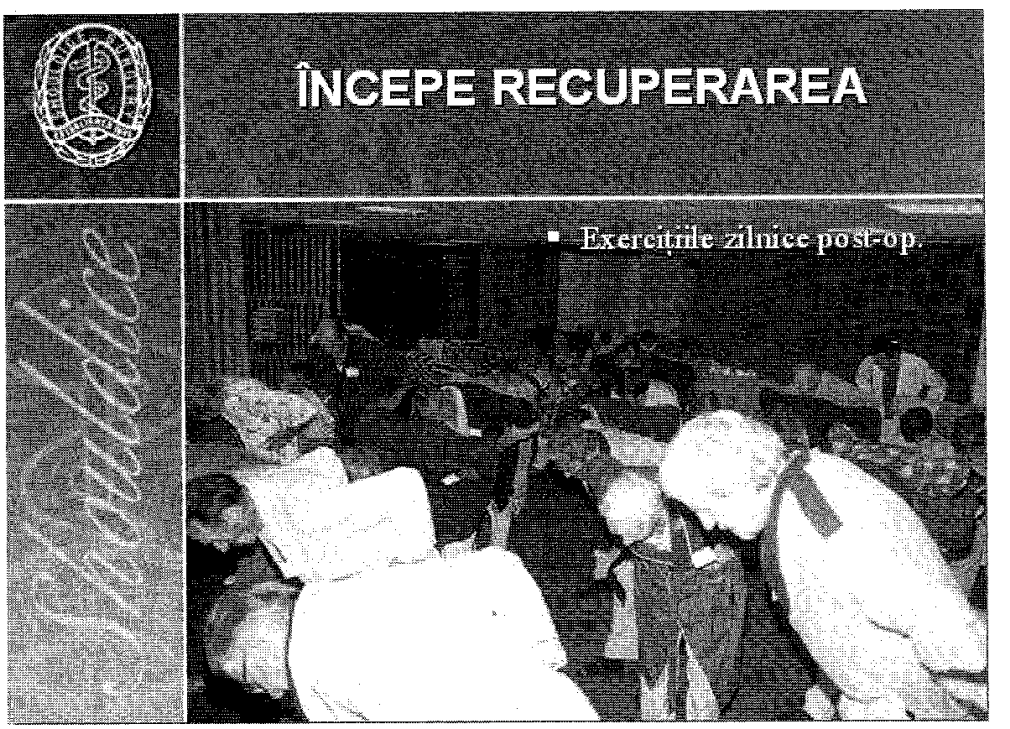


Fig. 16.

Agrafele se scot până în 48 de ore, fără a mai necesita pansament suplimentar.

Schema de urmărire post-operatorie este adusă la cunoştinţa bolnavului care este sfătuit să revină la activitate normală până în 7-10 zile.

Complicaţiile post-operatorii sunt neglijabile ca importanţă şi frecvenţă; rata infecţiei este de aproximativ 0,2 %; complicaţii hemoragice (hematoame) apar în mai puţin de 0,2 % din cazuri; incidenţa orhitei ischemice după hernia inghinală primară operată, este de aproximativ 1 la 1.500 de cazuri; inghinodinia remanentă post-operatorie apare în mai puţin de 2 % din cazuri (fig. 17).

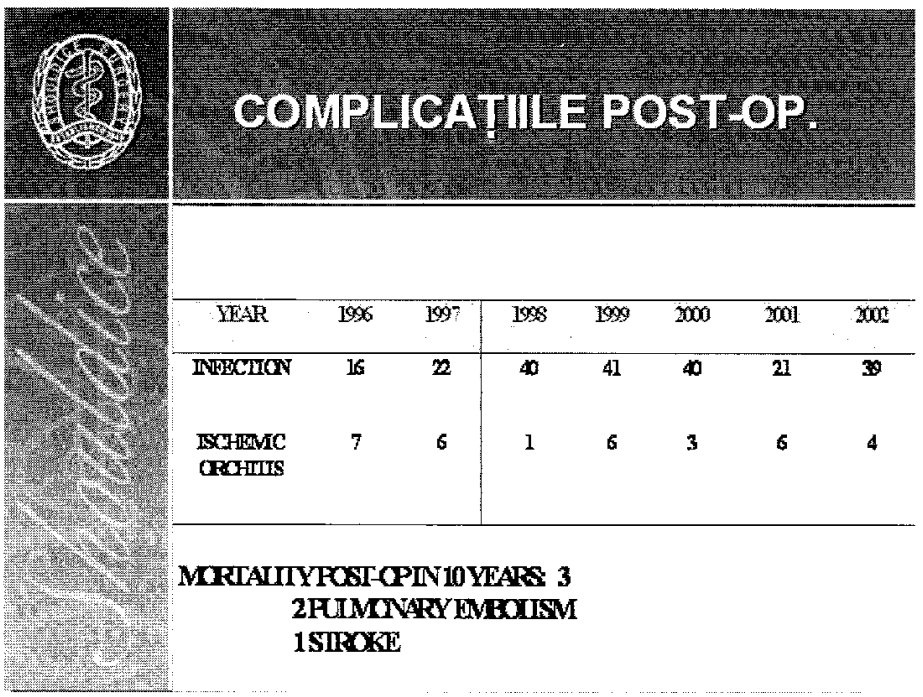


Fig. 17.

12.6.8. E.E. Shouldice şi procedeul său operator

Dr. Florin Gavrilaş

„ În ştiinţă creditul merge la omul care convinge lumea şi nu la cel care a avut ideea prima dată "

Sir Francis Darwin 1914

Edward Earle Shouldice s-a născut în 3 octombrie 1890, fiind al treilea copil din zece, dintr-o familie de fermieri, din Chesley, Bruce County, Ontario, Canada, descendentă din irlandezi protestanţi (fig 1).

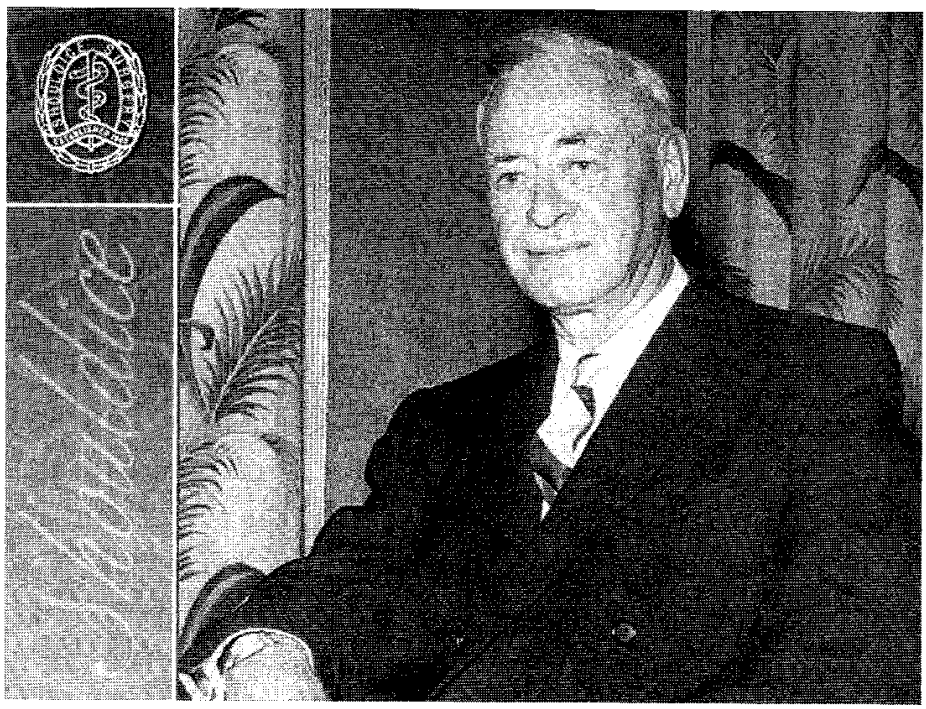


Fig.1. Eduard Earle Shouldice (1890-1965) (prin amabilitatea dr.Degani)

La vârsta de 11 ani familia se mută în vestul Canadei, în provincia Alberta, unde micul Shouldice termină liceul. La îndemnul părinţilor, se înscrie la Colegiul „Victoria" din cadrul Universităţii din Toronto - studii religioase, dar tânărul Shouldice realizează repede că profilul ecleziastic nu îi oferă satisfacţiile aşteptate. Curiozitatea sa se îndreaptă spre datele ştiinţifice, analize, dovezi, experimente. Părăseşte colegiul şi se înscrie la Facultatea de Medicină din cadrul aceleiaşi universităţi, pe care o absolvă în

1916. Serveşte în armată în timpul Primului Război Mondial şi revine în Canada, din 1919 până în 1926, ca preparator de anatomie la aceeaşi facultate din Toronto. A fost contemporan cu W. Gallie - chirurgul şef la Spitalul General (inventatorul unui ac de sutură şi a unui procedeu de herniorafie folosind benzi de fascia lata) şi cu A. LeMesurier - chirurgul şef la Spitalul de Copii din Toronto. În 1930 E.E. Shouldice devine şeful departamentului de ambulator al Spitalului General şi Gallie îl face responsabil de urmărirea cazurilor de hernie operate. Situaţiile analizate au dovedit o recidivă de peste 20 % şi o rată de infecţii post-operatorii identică.

A fost invitat să dizerteze la Academia de Medicină din Toronto de mai multe ori, prima dată în 1925 (temele erau: şocul, ocluzia intestinală şi peritonita-căi de prevenire), dar a avut şi alte contribuţii medicale importante în anatomie, anestezia locală (a demonstrat superioritatea Procainei) profilaxia accidentelor trombembolice post-operatorii, prevenirea infecţiilor etc.

Primele lui cercetări pentru mobilizarea precoce post-operatorie şi hernia inghinală datează de prin anii `30 când remarca ce dificil e să imobilizezi la pat un copil după operaţia de hernie (pe acea vreme pacienţii erau imobilizaţi la pat 16 zile postherniorafie!). La început folosea o variantă Bassini nord-americană, pe care a dezvoltat-o pe când era chirurg primar militar, în Toronto, în cel de-al II-lea Război Mondial: nu deschidea peretele posterior, dar îl întărea suturând lambouri de cremaster şi fascie spermatică internă - după incizia longitudinală a cordonului spermatic - la tendonul conjunct şi la ligamentul inghinal, în final plicaturând în rever şi aponevroza m. oblic extern în faţa cordonului. Încărcarea pe paturi era prea mare şi cazurile de hernie necomplicată la tinerii recruţi nu mai puteau fi operate. Prin Crucea Roşie Canadiană, Shouldice operează 70 de asemenea cazuri în chirurgie de scurtă durată, cu mobilizare precoce. Rezultatele foarte bune au permis multora să se înroleze în mai puţin de 2 săptămâni, când regula era de cel puţin 3 luni.

Seria sa, din 1945, cuprindea 272 de hernii operate la Spitalul din Toronto-Canada, cu mobilizare precoce în ziua operaţiei şi externare la 3-4 zile (înlocuind clasica spitalizare de 3 săptămâni)[i]. Datorită acestei atitudini, anestezia generală sau spinală a fost înlocuită cu anestezia locală. Iniţial, firele fine de mătase erau folosite atât pentru ligatură cât şi pentru sutură, dar la cazurile cu supuraţie ele au trebuit extrase, patru din acestea fiind

[i]aceeaşi atitudine urmată la noi în ţară, cu mare curaj, de doctorul Cîmpeanu Liviu din Braşov, prin anii 1941-42

hernii bilaterale operate în aceeaşi şedinţă. Influenţat de ele, la sugestia lui Jones, Shouldice trece la folosirea firului metalic, începând cu anul 1941. În 30 iunie 1946 operează două ore pentru a asana chirurgical o supuraţie cronică postherniorafie. A fost ultima oară când s-au mai folosit la Clinica Shouldice fire de mătase. Din 2 iulie 1946 firul de oţel va deveni singurul material de sutură folosit în acest spital în cura herniară.

Shouldice operează hernia inghinală bilaterală la scurt interval, atitudine profitabilă şi pentru anestezia locală.

În 1945, după terminarea războiului, Shouldice este asaltat de pacienţi (avea 80 de pacienţi pe lista de aşteptare!). Deschide propriul spital privat în Thornhill, lângă Toronto, având şase săli de operaţie şi îşi limitează practica chirurgicală la herniile abdominale externe (fig.2).

În 1946 Shouldice este creditat cu introducerea mobilizării precoce post-operatorii în Canada (Leithauser). E capabil să raporteze 8.317 cazuri de hernii inghinale operate (1953). E. Byrnes Shouldice, fiul său, reorganizează noul spital care avea deja 89 de paturi, în 1969. Primul spital, din zona centrală a Toronto-ului se închide în 1969.

Fig.2. Vechiul spital Shouldice

Colectivul chirurgical a crescut permanent: dr. Nicholas Obney, tânăr ofiţer din comanda medicală a armatei americane (mai 1946), dr. Noble Black, un vechi prieten de-al lui Shouldice (martie 1948; el va organiza şi urmărirea post-operatorie ajungând să trimită şi 100.000 de scrisori/an

pacienţilor operaţi) şi Ernie Ryan (1949). Între 1953-1956 F. Browne, D. Welsh şi F. Glassow întregesc grupul chirurgical.

Analiza recurenţelor din primii 5 ani a dus la îmbunătăţirea tratamentului şi a tehnicii operatorii: scăderea ponderală la pacienţii obezi, folosirea exclusivă a firului monofilament de oţel şi explorarea de rutină a regiunii femurale, a orificiului inghinal profound şi a peretelui posterior. La sugestia lui Ryan şi Black, chirurgii deschid peretele posterior în întregime. Atitudinea a permis o explorare completă a sacului herniar şi a spaţiului properitoneal. Tehnica se modifică şi prin extirparea muşchiului cremaster. Se puteau decela astfel toate protruziile herniare şi se recalibra corect orificiul inghinal profund, în contextul refacerii în întregime a peretelui posterior. Se trece la firul continuu. Din 1953 procedeul este acceptat de întregul colectiv şi devine unicul procedeu folosit. Rata de recidivă se reduce dramatic, la mai puţin de 2 %! N. Obney devine chirurgul şef al clinicii (fig.3).[i]

Fig.3. Nicolas Obney (1918-2003)

La început, închiderea aponevrozei muşchiului oblic extern s-a făcut tot printr-un rever cu fir de oţel (al III-lea fir, al V-lea şi al VI-lea strat), dar ulterior s-a renunţat la el şi azi se face simplu, pe tranşă, cu fir resorbabil.

O altă noutate impusă de Shouldice a fost modalitatea de urmărire post-operatorie. Controlul la distanţă i-a adus confirmarea ratei scăzute de recidivă. Bolnavii erau urmăriţi decenii în şir prin examinare directă sau prin

[i] de-a lungul unei activităţi chirurgicale de 42 de ani, a operat peste 32.000 de hernii, record încă neegalat!

corespondenţă. În primii ani chiar Shouldice făcea expediţii de vizitare a bolnavilor operaţi (a vizitat 53 de localităţi canadiene şi americane într-un singur an!).

R. Bendavid se alătură colectivului de la Thornhill în 1976, iar A. Alexander în 1977 (în 23 de ani petrecuţi la Shouldice, R. Bendavid a operat peste 15.000 de pacienţi!). Începând cu anul 1983 ei vor fi cei mai importanţi chirurgi în investigarea şi aplicarea diferitelor materiale protetice în herniile femurale şi herniile recidivate dificile. Din 1983 până în 1995, bolnavii care au necesitat un procedeu protetic au reprezentat 2 % din totalul celor operaţi (0,6 % în herniile primare şi 14,7 % în cele recidivate).

E.E. Shouldice a susţinut conferinţe chirurgicale în: Brazilia, Danemarca, Anglia, India, Finlanda, Germania, Japonia, Mexic, Coreea, U.S.A., U.S.S.R., Suedia; a operat şi a făcut demonstraţii în: Copenhaga, Glasgow, Edinburg, Heildelberg, Kingston-Jamaica, Londra, Mexico City, Moscova, New Delhi, Rio de Janeiro, Seul, Stockholm, în multe centre din U.S.A. şi Canada. A avut corespondenţe cu Harkins, Koontz, Postlethwait, Nyhus, Leithauser. I-a vizitat pe Vischnefsky la Moscova, pe Koontz la Spitalul Johns Hopkins în Baltimore şi pe McVay la Yankton, i-a avut oaspeţi pe Iason, Grant şi Selye.

E.E. Shouldice se stinge din viaţă în 20 august 1965, la orele 10 seara, în camera de studiu de la spitalul său din Thornhill-Toronto [1, 2].

12.6.9. Despre Clinica Shouldice

Dr. Florin Gavrilaş

Sumarizând modificările de tehnică aduse de colectivul de la Shouldice, G. Wantz îl denumea „reinvenţia procedeului Bassini în America de Nord" sau „echivalentul modern al operaţiei Bassini" [3].

Operaţia Shouldice este şi o chintesenţă a etapelor istorice din chirurgia herniară:

- rezecţia muşchiului cremaster (Bassini)
- ligatura sacului indirect (Championniere, Marcy, Bassini)
- incizia întregului perete posterior (Bassini)
- reconstrucţia canalului inghinal (Marcy, Bassini)
- folosirea tractului ilio-pubic în refacere (Bassini).

Procedeul Shouldice nu este doar o operaţie de succes, ci un concept armonios implicând cooperarea pacientului în pregătirea pre-operatorie şi mobilizarea precoce post-operatorie.

Colectivul de la Clinica Shouldice n-a fost unul prolific în ceea ce priveşte comunicarea ştiinţifică. Mentorul Shouldice avea o reţinere să-i fie cunoscută operaţia din articole sau comunicări. Dorea să fie asimilată după un stagiu în clinica sa pentru a fi sigur că a fost învăţată corect. Colectivul de la Shouldice a desfăşurat o activitate chirurgicală formidabilă, a devenit reper mondial („Mecca chirurgiei herniare moderne", Bendavid [1]) a găzduit şi învăţat sute de chirurgi din întreaga lume, a dovedit o eficienţă în domeniul defectelor parietale neatinsă încă de alte clinici de profil, dar nu a comunicat periodic prin publicaţiile chirurgicale. Cele mai multe articole despre procedeul Shouldice, între anii `65-`85, n-au fost scrise de membrii colectivului, ci de către chirurgii oaspeţi care au contribuit la cunoaşterea „fenomenului Shouldice" publicând informaţiile legate de vizita lor la Toronto. În 1969, la 5 ani de la moartea lui E.E. Shouldice, după un stagiu petrecut în Spitalul din Thornhill, americanii E.W. Shearburn şi R.N. Myers publică pentru prima dată varianta standard a procedeului Shouldice, aducându-l în atenţia lumii chirurgicale internaţionale [4]. Apoi Glassow, în 1976, Welsh şi Alexander în 1993, publică numeroase articole pe aceasta temă [5,6]. Din 1992, R. Bendavid devine cel mai prolific chirurg-autor în a populariza diferite aspecte ale activităţii medicale de la Shouldice, cât şi cea mai mediatizată persoană chemată să demonstreze procedeul Shouldice la manifestările ştiinţifice de profil [7,8,9].

Acordând o şansă de recidivă apropiată de zero, clinica nu acceptă bolnavi obezi, decât pe răspunderea proprie. Se cuprind bolnavii supraponderali într-un program de slăbire şi vor fi programaţi doar la atingerea parametrilor de greutate stabiliţi.

Folosind anestezia locală, se operează bolnavi cu tare asociate severe şi cu vârste depăşind 100 de ani.

Curba ratei de recidivă la Shouldice a avut valori de 1,53 % până în 1973 şi 0,17 % în 1991. Pe 35 de ani, recidiva cumulată a reprezentat 1,46 % [6].

Standardul profesional impus chirurgilor care doreau să devină organici ai clinicii era unul deosebit de înalt şi riguros [10]:

- asistat 100 de operaţii
- următoarele 50 de operaţii era supervizat de un chirurg cu experienţă deosebită
- apoi opera 100 de cazuri independent
- după primele 1.000 de operaţii efectuate era expertizat din nou.

Într-o politică managerială mai conservatoare, clinica s-a rezumat la a-şi păstra şi creşte clientela mondială, dar fără a fi profund interesată în a-şi diversifica gama terapeutică, folosind noile achiziţii în domeniu. Cu unele dificultăţi, Alexander şi Bendavid introduc protezele în tratamentul herniilor inghinale de abia în noiembrie 1983, aşa cum aminteam. Puţinii pacienţi acceptaţi la protezare au avut o rată de recidivă de 0,7 %. În ultimul deceniu (1991-2001) au fost operate protetic 6,4 % din herniile inghinale recidivate şi 0,01 % din cele primare. În 2001 protezele s-au folosit în 6,69 % din cazurile de hernie recidivată [10].

La Clinica Shouldice nu s-a operat niciodata laparoscopic....

Ca o recunoaştere a valorii deosebite a procedeului Shouldice, Colegiul Regal al Chirurgilor din Anglia recomanda, încă din 1993, respectarea principiilor tehnicii Shouldice (care sunt şi postulatele bassiniene!) în oricare operaţie tisulară din hernia inghinală [11].

Celebrarea semicentenarului Spitalului Shouldice (din iunie 1995) a fost un prilej de a comemora trecutul, a redefini prezentul şi a proiecta viitorul tratamentului chirurgical al acestei omniprezente afecţiuni. Cazurile de hernie inghinală recidivată, care apelează la Clinica Shouldice, s-au înmulţit în ultimii ani, iar mulţi pacienţi sunt medici din lumea întreagă! Într-o eră a chirurgiei protetice, mulţi colegi-pacienţi îşi caută soluţia garantată la recidiva herniară, într-un procedeu tisular standardizat, ce foloseşte firul de oţel!

Azi spitalul se întinde pe 23 de acri de spaţiu verde, la periferia oraşului Toronto, în cartierul Thornhill (fig. 4). Ascuns de vegetaţie spitalul lucrează programat şi calculat ca un ceas elveţian.

Se acceptă pentru operaţie trei categorii de pacienţi:

- internare de zi (8 ore) pentru toţi pacienţii sănătoşi
- internare de o zi (24 de ore) pentru pacienţii având patologii asociate ce necesită supraveghere
- internare de 5 zile pentru pacienţii vârstnici, cazurile sociale dezavantajate sau cei cu tare asociate severe.

Cei zece chirurgi organici, licentiaţi de Colegiul Medicilor şi Chirurgilor din Ontario (unii deţin şi certificatul bordului chirurgical din S.U.A.) operează, în cele 5 săli, mai mult de 30 operaţii pe zi, în două ture, 150 de operaţii pe săptămână (600-900 de operaţii pe an/dr.), 7.500 de operaţii pe an, ajungând la o cazuistică de peste 300.000 de pacienţi.

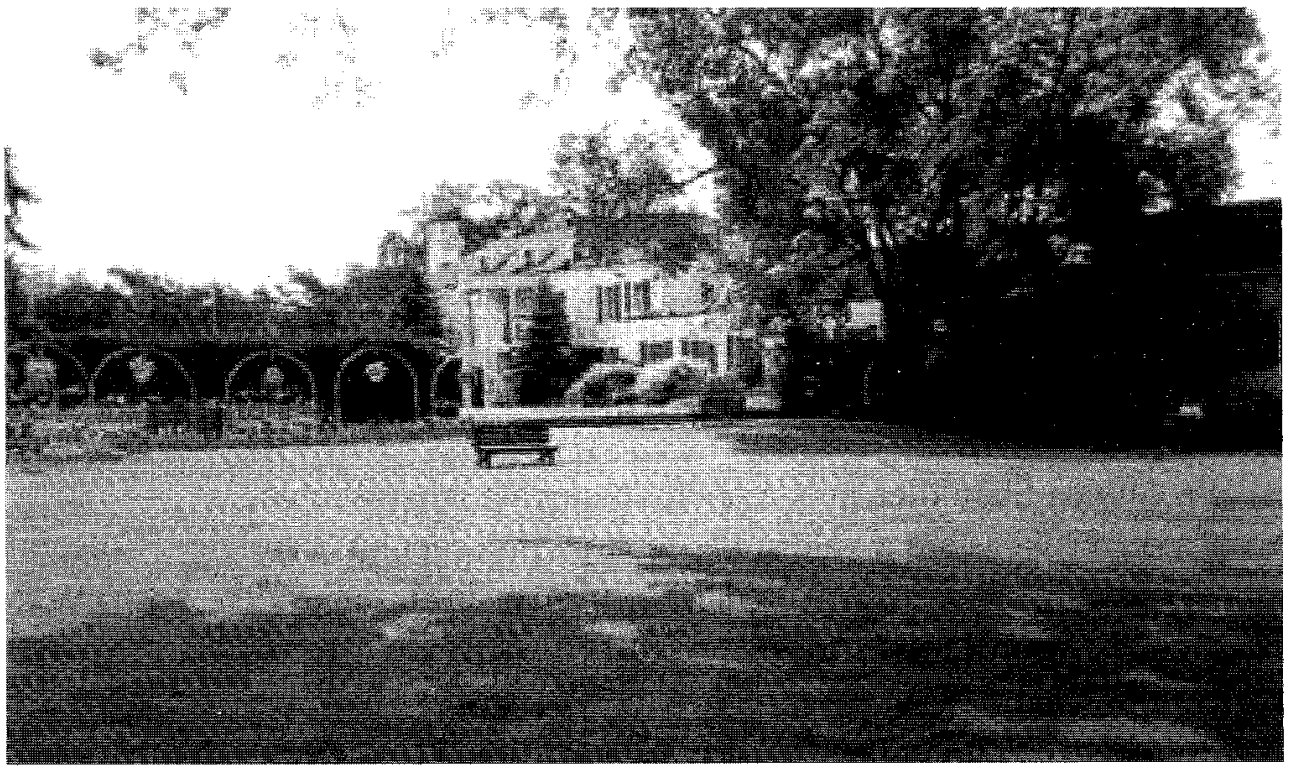
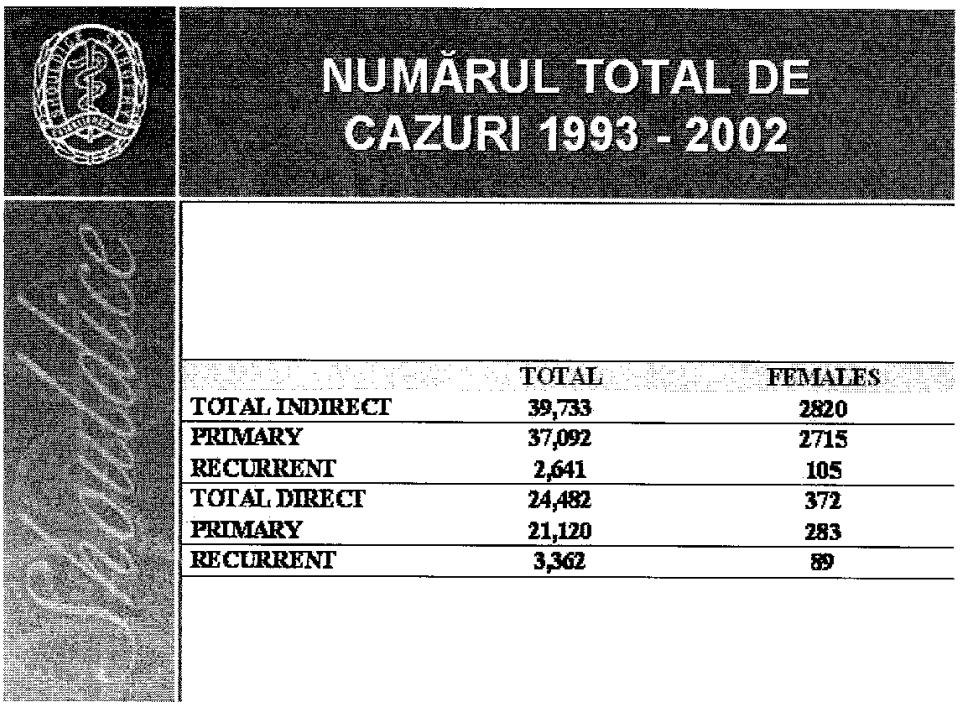


Fig. 4. Clinica Shouldice de azi (colecţie personală dr.Gavrilaş)

CHIRURGII ORGANICI DE AZI DE LA CLINICA SHOULDICE

Dr. Cassim T. Degani - chirurgul şef
Dr. Earle Byrnes Shouldice
Dr. Ram K. Singal
Dr. Michael A. Alexander
Dr. Chin K. Chan
Dr. Richard T. Sang
Dr. Keith Slater
Dr. Rasheed A. Affifi
Dr. N. Ross
Dr. Lisa Plow-Jarvis
Dr. N. Hadjis

Patologia exclusivă e reprezentată de defectele peretelui abdominal, primare sau recidivate (fig. 5). Marea majoritate sunt hernii inghinale (94,3%) urmate de herniile incizionale, ombilicale, epigastrice, interstiţiale, spigeliene şi lombare.



	TOTAL	FEMALES
TOTAL INDIRECT	39,733	2820
PRIMARY	37,092	2715
RECURRENT	2,641	105
TOTAL DIRECT	24,482	372
PRIMARY	21,120	283
RECURRENT	3,362	89

Fig. 5. (prin amabilitatea dr.Degani)

Rata mortalităţii globale post-operatorii este de sub 1 %.

Clinica beneficiază de 89 de paturi în regim semiprivat, este inspectată anual de Ministerul Sănătăţii din Canada, autorizată de Ministerul Sănătăţii, provincia Ontario şi are 170 de angajaţi. Din 2003, la cererea Colegiului American de Chirurgie, clinica a implementat şi un de sistem de video-conferinţă din sălile de operaţii, iar prima transmisie „live" a fost urmărită de peste 1.000 de chirurgi.

La Shouldice sunt operaţi pacienţi din peste 115 ţări de pe tot globul. Bolnavii nu necesită trimitere de la medicul de familie şi nu e nevoie de programare pentru examinare. Consultul clinic se face în toate zilele lucrătoare de la 9 la 15,30, iar sâmbăta de la 10 la 14. Taxele pentru cetăţenii canadieni sunt suportate parţial de asigurarea medicală, iar pentru cetăţenii americani, sau din alte ţări, ele constau în:

- aprox. 2.400 $ pentru toate tipurile de hernie primară (cheltuieli operatorii, laborator, spitalizare)
- plata pentru herniile recidivate în funcţie de rangul recidivei
- 960 $ pentru americanii asiguraţi Medicare pentru herniile primare
- mai puţin de 1.100 $ pentru formele recidivate la americanii asiguraţi Medicare.

Reluarea activităţii post-operatorii de către pacient depinde de personalitate, motivaţie personală, asigurarea medicală şi nu de herniorafie.

Unica limitare e dată de perceperea propriului confort. În medie, un pacient operat la Clinica Shouldice revine la locul de muncă după 8,2 zile [2]. Cel mai tânăr pacient a avut 4 luni, iar cel mai vârstnic 100 de ani. Sub 15 ani au fost puțini pacienți (0,8 %), iar peste 65 de ani au fost 23 %.

Femeile reprezintă doar 6,3 % dintre pacienți.

Fiul marelui Shouldice e proprietarul, directorul clinicii şi unul dintre chirurgii organici (fig.6).

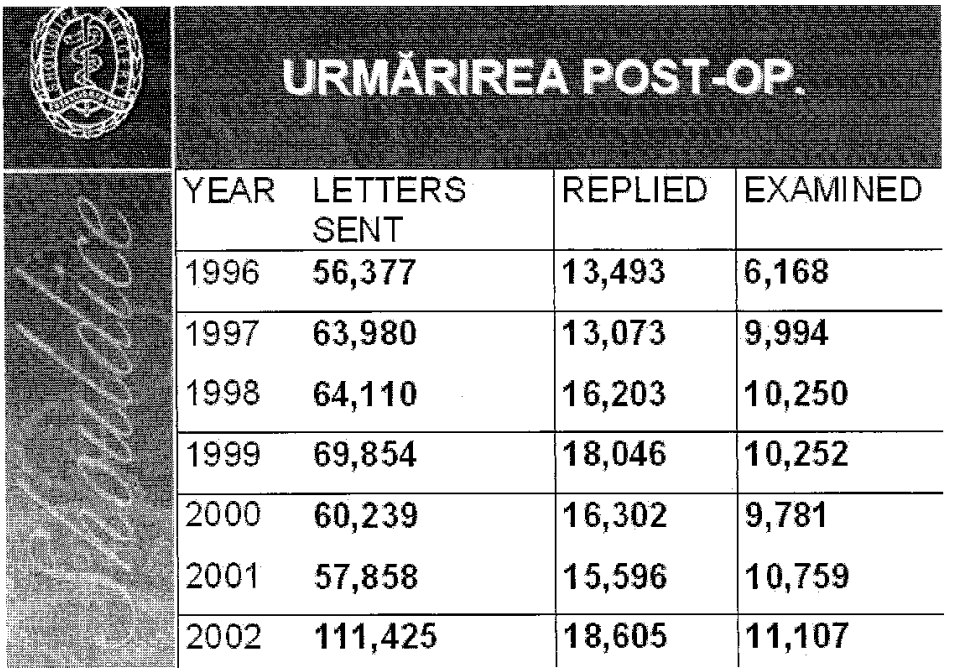
Fig. 6. Earl Byrnes Shouldice în fața tabloului înfățișându-l pe tatăl său (holul Clinicii Shouldice, colecție personală dr. Gavrilaş)

Dar lista de aşteptare pentru operație, valabilă încă din 1945, nu a putut fi desființată!

Nicăieri în lume arta herniorafiei nu a atins cote mai înalte.

Poate e de prisos să spunem că pacienții de la Shouldice au, începând din 1948, propria organizație, cu statut şi program, cu întâlniri anuale.....

Urmărirea pacienților se întinde de la 1 la 56 de ani (fig. 7). Clinica beneficiază de cel mai cuprinzător program de urmărire post-operatorie, iar din 1995, inclusiv prin poşta electronică („E-mail"). Peste 130.000 de pacienți sunt contactați anual prin corespondență sau examinare directă.



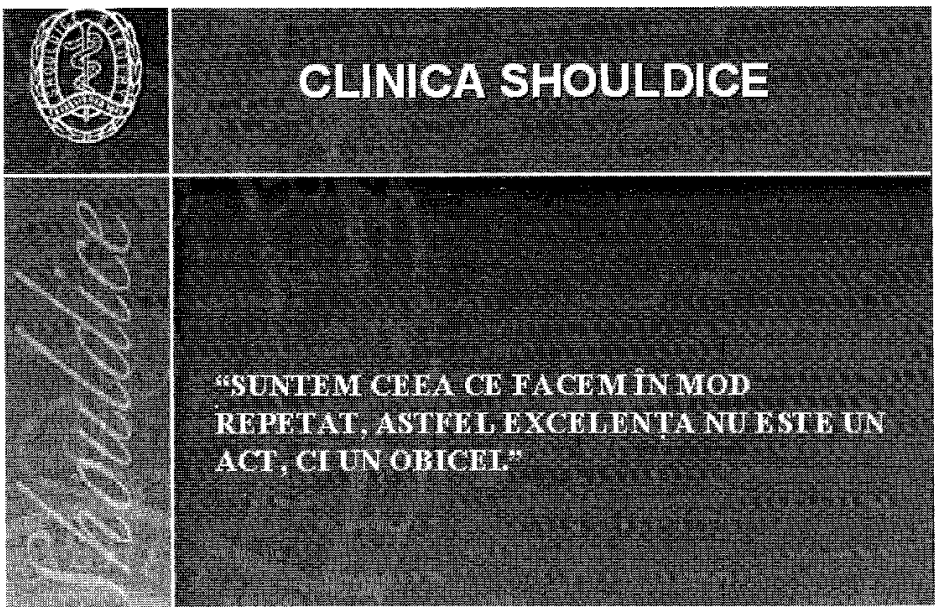
YEAR	LETTERS SENT	REPLIED	EXAMINED
1996	56,377	13,493	6,168
1997	63,980	13,073	9,994
1998	64,110	16,203	10,250
1999	69,854	18,046	10,252
2000	60,239	16,302	9,781
2001	57,858	15,596	10,759
2002	111,425	18,605	11,107

Fig. 7. (prin amabilitatea dr.Degani)

Pe ultimii 10 ani recidiva este de 0,13 % pentru hernia inghinală indirectă şi de 0,31 % pentru cea directă. Au fost 41 de pacienţi operaţi de hernie primară la Shouldice ce-au recidivat în ultimii 16 ani.

Mândria colectivului de la Shouldice este să ofere celor operaţi garanţie pe viaţă.

Acelor chirurgi generalişti care acuzau monotonia monoterapiei şi-a monopatologiei, E.E. Shouldice le sugera: „nici un efort nu poate fi nesemnificativ când scopul tău e să faci bine semenilor tăi" [1]. „Motto"-ul celor de la Shouldice a rămas acelaşi:



În ciuda influenţelor cauzate de diferite variabile (devieri de la tehnica standard, folosirea diverselor materiale de sutură, nivelul de pregătire al chirurgului, metodele de urmărire post-operatorie sau de evaluare finală) rezultatele trialurilor sistematice publicate confirmă operaţia Shouldice ca fiind, de departe, **cea mai bună tehnică tisulară în hernia inghinală.**

Amid consideră procedeul Shouldice **„hernioplastie prin transfer muscular"** deosebind-o de o simplă herniorafie.

După Kingsnorth, **principiile tehnice ale operaţiei Shouldice sunt** [12]:

- restaurarea anatomiei inghinale normale
- controlul tuturor zonelor herniare inghino-femurale (hernia omisă este o greşeală cardinală)
- materialul de sutură trebuie să-şi menţină tensiunea timp suficient pentru ca apoziţia tisulară să cicatrizeze.

Care sunt deci calităţile operaţiei Shouldice?:

- se practică în anestezie locală
- se operează şi pacienţi cu tare severe şi vârstă înaintată
- este operaţia tisulară cea mai răspândită pe glob şi care are cea mai mică rată de recidivă, raportată la cel mai mare lot de pacienţi operaţi din lume
- se adresează herniei inghinale primare, dar şi celei recidivate (chiar a III-a oară!) inclusiv după op. laparoscopică
- depistează şi hernia femurală nedecelabilă clinic
- bolnavul se mobilizează la câteva ore de la operaţie
- operaţia se practică în cadrul chirurgiei de scurtă durată
- permite o rapidă reinserţie socio-profesională
- are un cost scăzut (17,45 $ incluzând toate cheltuielile directe).

Subliniem câteva amănunte tehnice, deseori trecute cu vederea, în publicaţiile care descriu operaţia Shouldice şi care sunt mici „artificii tehnice" deosebit de utile:

- conceptul suturii „în dinţi de fierăstrău" - paşii de fir nu se pun pe o singură linie ci pe linii diferite pentru a nu sfâşia ţesuturile şi a scădea tensiunea
- pentru a suspenda firul de oţel după fiecare pas, se foloseşte un instrument „în cârlig" sau ½ de inel, care nu permite cuduri ale firului (acestea îi scad manevrabilitatea şi predispun la ruperea firului)
- procedeul creează un nou canal inghinal şi translocă superior funiculul spermatic, pe un perete posterior mult mai protejat (de sutura firului I)
- orificiul inghinal superficial nou creat, transmutat lateral, joacă un rol important în economia procedeului şi nu trebuie omis

- cel puţin la început, operaţia reclamă prezenţa unui bun ajutor care să ofere o expunere optimă a câmpului operator
- firul al II-lea, stratul III şi IV, se face cu paşi mai mari; el are rolul de-a detensiona primele două straturi şi are o importanţă deosebită în cazurile cu perete posterior mai slab reprezentat, mărind protecţia suturii acestuia
- la aprecierea chirurgului, se practică incizia de relaxare în teaca muşchiului drept abdominal, înainte de-a începe sutura. „N-am regretat niciodată când am decis s-o efectuez" [Bendavid].

Într-o era de avânt protetic absolut în chirurgia herniară, Bendavid postulează: „operaţiile tisulare şi procedeul Shouldice în particular, sunt necesitatea de bază în educaţia chirurgului" [8]. Contraindicaţiile operaţiilor protetice şi laparoscopice se constituie în tot atâtea indicaţii ale operaţiei Shouldice (urgenţă, rezecţii enterice de necesitate etc.) şi nu trebuie uitat că diferenţa o fac, în ultimul rând, chirurgii dedicaţi herniologiei de la Clinica Shouldice, ale căror rezultate impresionante impun respect. Greenburg concluzionează: „puţine pot fi combătute în faţa succesului grupului de la Shouldice în definirea şi cristalizarea curei chirurgicale a herniei inghinale. Succesul e determinat de principii chirurgicale foarte clare, aplicate sistematic" [13].

12.6.10. Criticile aduse procedeului Shouldice

Dr. Florin Gavrilaş

Este operaţia Shouldice reproductibilă (transferabilă)?

Operaţia Shouldice are într-adevar o curbă de învăţare mai lungă. Ea necesită probabil 50 de cazuri operate-asistate de un chirurg cu experienţă-pentru a ne convinge că se respectă tehnica standard. Procedeul cere şi o anumită abilitate chirurgicală. Să fi obişnuit cu maniera Bassini sau Lichtenstein, aparent mai simple şi să treci la două fire de oţel şi 4 straturi (numai la peretele posterior) pare complicat. Dar aceste false „neajunsuri" sunt uşor de depăşit de marea majoritate a chirurgilor generalişti care doresc să performeze în chirurgia herniară.

Ideea curbei de învăţare îl lasă „perplex" pe Bendavid care spune: „dacă media de operaţii de hernie într-un an pentru chirurgul generalist este de 50 de cazuri (în zona limitrofă Toronto-ului) câte cazuri şi cât timp trebuie să opereze el pentru a deveni competent?".

Considerăm că operaţia Shouldice e simplă, după ce ai învăţat-o. Dar fiecare pas al ei, făcut greşit, e un pas spre recidivă...

McVay acuza folosirea tractului ilio-pubic în stratul I de la operaţia Shouldice. Criticile lui se refereau mai ales la porţiunea medială. După el, această formaţiune anatomică e discutabilă şi nu poate susţine o herniorafie (a se vedea dizertaţia de la cap. Mc.Vay). Corect preparat, tractul ilio-pubic este întotdeauna o structură disponibilă pentru sutură [5], iar acest moment al operaţiei trebuie interpretat în contextul ei şi nu izolat. Primul strat va fi dublat de o sutură solidă ce va îngloba aponevroza muşchiul transvers abdominal, **care este ataşată de partea lacunară a ligamentului inghinal, inserată pe tuberculul pubian**. El nu reprezintă decât primul strat, dar acesta e elastic şi se face aproape fără tensiune.

McVay nu era nici adeptul folosirii ligamentului inghinal în herniorafii datorită mobilităţii lui şi ataşării fragile de fascia lata prin fascia nenumită (a lui Gallaudet). Critica e identică cu cea făcută de acelaşi autor la procedeul Bassini din America începutului de secol XX. Dar sutura de refacere include nu doar ligamentul inghinal, ci şi tractul ilio-pubic care reprezintă prelungirea superioară a tecii anterioare a vaselor femurale (pe care McVay o folosea după firul de tranziţie!) şi aceasta e valabilă la ambele operaţii...

Tensiunea suturii în procedeul Shouldice a fost incriminată ca factor de recidivă derivând, de aici, o indicaţie pentru un alt procedeu de tip „tension - free". Ca orice herniorafie care foloseşte sutura pentru a închide spaţiul dintre arcul aponevrotic al muşchiului transvers abdominal şi tractul ilio-pubic, procedeul Shouldice determină tensiune în sutură. Dar ea este incomparabil mai mică decât cea dezvoltată în operaţia Bassini sau operaţia McVay (celelalte soluţii tisulare acceptabile azi). Pentru Wantz tensiunea e atât de mică încât „nu există". Ca o constantă de fiziologie a plăgii această tensiune este prea puţin diferită de tensiunea optimă de cicatrizare (sau poate fi chiar ea!). Iar firul II, cu cele două straturi ale sale, are tocmai o misiune de invaginare a primelor două în scopul detensionării lor! Dar şi experienţa operatorului devine importantă, în măsura în care pregăteşte defectul herniar, extirpând o porţiune variabilă din peretele posterior, afectat de herniere. Rezecând mai mult din fascia transversalis, el va avea o excursie mai mare a versanţilor de suturat şi deci o tensiune mai mare. Şi alţi timpi ai operaţiei concură la tensiunea suturii: degajarea ligamentului inghinal şi a aponevrozei oblicului extern prin incizia fasciei cribriformis sau secţiunea aponevrozei

oblicului extern la intrarea în canalul inghinal (ele acomodează noua poziţie a canalului cu noul său conţinut).

Credem că se poate discuta de tensiune excesivă doar în rarele cazuri care prezintă distrucţia întregului perete posterior şi în care distanţa aproximată prin sutură e maximă.

S-a criticat, de asemenea, cantitatea de material implicat în sutura Shouldice uitându-se că firul de oţel e inert biologic şi induce cea mai redusă reacţie inflamatorie.

Alţi chirurgi nu accepta firul continuu de frica de a nu realiza o distribuţie uniformă a tensiunii în sutură sau datorită riscului ruperii firului. Sutura întreruptă duce invariabil la o tensiune de închidere a nodului, produce durere, ischemie-necroză şi potenţiale zone de recidivă. Singura raţiune la acest tip de sutură este efortul de a închide firele şi nu obţinerea unei tensiuni de cicatrizare. La Shouldice sutura merge fin şi uniform, nu e nici o dificultate în a o executa fără incidente. Dacă firul de oţel obligă la acea încărcare pe cârlig, pentru a preveni cudurile ce se pot produce, firul de polipropilenă obligă la tracţiuni suplimentare pentru a nu se relaxa între paşii suturii.

Pentru noi, firul de oţel e doar o problemă de obişnuinţă şi ţine de cel care te ajută, deci operaţia nu se poate face fără un ajutor calificat, care să suspende firul de oţel.

La Shouldice nu se operează simultan cazurile de hernie bilaterală. Majoritatea (88 %) se operează la un interval de o zi. Raţiunile ar fi:

- posibila depăşire a nivelurilor toxice de anestezic local
- riscul de infecţie
- riscul complicaţiilor post-op. bilaterale (de ex. orhita ischemică la un bărbat tânăr, edemul peno-scrotal etc.).

Operaţia Shouldice ar favoriza apariţia herniei femurale?

Din recidiva de 1 % pe 280.000 de cazuri, 2/3 sunt într-adevăr, hernii femurale. Ele arată tensiunea suturii care lărgeşte peretele anterior al canalul femural, indiferent dacă prinde tractul ilio-pubic sau ligamentul inghinal. Dar Nyhus a arătat că în 57,8 % din cazurile operate pentru hernie inghinală au fost decelate hernii femurale în stadiul I sau II, nediagnosticate clinic. Deci aceste recidive sunt adevărate sau sunt hernii omise?

În cazuistica globală de la Shouldice, pe ultimii 11 ani, 15,41 % sunt hernii omise la prima operaţie! [2]. Dacă am putea obţine, ca şi cei de la Clinica Shouldice, o recidivă de 1 %, pe loturile operate de fiecare dintre

noi, poate ar fi cazul să ne gândim şi la tipul acesteia. Iar noi operăm, în cel mai bun caz, în jur de 100 de pacienţi pe an!

O altă critică adusă activităţii colectivului de la Shouldice a fost **selecţionarea pacienţilor** admişi pentru operaţie. Adică rezultatele foarte bune obţinute s-ar datora şi criteriilor de selecţie. Într-adevar, se aplică un algoritm pentru admişii la internare. El este însă al companiei de asigurare medicală şi nu o grilă bazată pe status-ul biologic al pacientului! Dar Clinica Shouldice nu a avut şi nu are serviciu de gardă sau urgenţă. Exceptând marii obezi, **la Shouldice se operează toţi bolnavii cu hernie inghino-femurală.** Politica faţă de cei supraponderali urmăreşte, aşa cum am spus, acordarea garanţiilor maxime că recidivă nu se va mai produce, recunoscându-se obezitatea ca unul dintre principalii factori de recidivă. Se urmăreşte ca pacienţii să piardă 50 % din excesul de greutate înainte de operaţie. Raportat la întreg contingentul de obezi operaţi la Shouldice BIM[i] a fost redus cu 8-12 %.

Programul de scădere în greutate la clinica Shouldice urmăreşte limitarea cantităţii de carbohidraţi ingeraţi şi încurajarea consumului de fructe şi vegetale. Se cere limitarea consumului de calorii la 1500/zi şi sunt încurajate exerciţiile fizice. Perioada de aşteptare dinaintea operaţiei este în medie de 17 săptămâni fără a se întâlni cazuri de strangulare în acest interval. Bineînţeles, acest program se cere îndeplinit şi în perioada de urmărire postoperatorie.

Dacă enumerăm contraindicaţiile abordului laparoscopic în ceea ce priveşte bolnavul cu risc anestezic crescut, vom constata că ele reprezintă indicaţii operatorii pentru 90 % din cazurile care se operează la Clinica Shouldice! (coagulopatii, multiple intervenţii abdominale în antecedente, hernii strangulate, femei însărcinate, imunodeficienţe etc). În plus, în ultimii ani şi recidiva herniară după laparoscopie îşi găseşte soluţia operatorie la Shouldice!

Procedeul Shouldice se foloseşte foarte bine şi în urgenţă. Doar din motive economice, Clinica Shouldice nu are linii de gardă care să acopere nevoia de asistenţă medicală permanentă, de acest nivel.

Şi totuşi Glassow avea dreptate: „o operaţie va putea fi considerată un adevărat succes doar atunci când chirurgii din lumea întreagă vor obţine rezultate comparabile, folosind aceeaşi tehnică" [14].

---

[i] BIM=indicele de masa corporala (Body Mass Index)

12.7. Operaţia Berliner

Dr. Florin Gavrilaş

Dezamăgit de recidiva de peste 11 % după procedeele Bassini „nord-american" şi McVay, dr. Stanley D. Berliner[i] din New York, adoptă operaţia Shouldice în anul 1972. În scurt timp devine convins de oportunitatea simplificării ei folosind, pentru peretele posterior, doar trei straturi (Berliner, varianta I-a) şi apoi, din 1980, doar primele două (Berliner, varianta a II-a). El concluzionează că procedeul Shouldice simplificat la două straturi, la nivelul peretelui posterior, este „suficient, mai puţin complex, anatomic corect şi fiziologic eficient" [1, 2].

Procedeul Berliner în două straturi a apărut din convingerea că un rever („over-lapping") al peretelui posterior este suficient pentru reconstrucţie în hernie şi se poate renunţa la firul al doilea. Contestând, sau neînţelegând rostul atâtor straturi suprapuse, procedeul Berliner este cunoscut ca „Shouldice modificat", „Shouldice pe jumătate", „micul Shouldice" sau „Shouldice simplificat".

Spre deosebire de colectivul canadian care practică operaţia Shouldice ca metodă unică în hernia inghino-femurală, Berliner nu recomandă procedeul său la tineri şi femei cu perete posterior puternic unde se limitează doar la procedura Marcy. Practică însă Shouldice - modificat atât la hernia femurală (folosind protezarea cu plasă pentru reducerea dimensiunilor lacunei vasculare, în formele necomplicate) cât şi la hernia recidivată.

Procedeul Berliner în trei straturi reia, aşadar, firul întâi şi jumătate din firul al doilea din operaţia Shouldice. După disecţia cunoscută a canalului inghinal şi deschiderea peretelui posterior, se rezecă porţiunea acestuia slăbită de protruzia herniară şi se evidenţiază arcul aponevrotic al muşchiului transvers abdominal. Primul fir de sutură continuă începe la pube şi aduce faţa profundă a lamboului superior (arcul transversului tapetat de fascia transversalis) la marginea liberă, inferioară, a peretelui posterior secţionat (tractul ilio-pubic).

Folosirea ligamentului inghinal la acest strat nu e recomandabilă şi nu face parte din timpii originali ai operaţiei Shouldice. Dacă tractul ilio-pubic e slab reprezentat şi se apelează la ligamentul inghinal, se afectează

[i] profesor asociat de chirurgie la Centrul de Ştiinţe al Universităţii din New York (s-a retras din activitate în 1997).

mobilitatea orificiului inghinal profund şi a peretelui posterior, cu rigidizarea lor.

Se reface orificiul profund după care firul revine să aproximeze marginea lăsată liberă a lamboului superior la ligamentul inghinal şi la faţa anterioară a tractului ilio-pubic. Stratul al doilea creşte stabilitatea suturii. Berliner nu e convins că includerea ligamentului inghinal, de rutină, e necesară. Firul al doilea prinde aponevroza transversului abdominal de faţa profundă a aponevrozei oblicului extern, deasupra ligamentului inghinal.

Pe 1.084 de bărbaţi operaţi, Berliner a avut 2 % recurenţe, într-o urmărire de aproape 81 luni, cu 89 % examinări personale [2].

Pentru Berliner, în acea perioadă, rezultatele au fost suficiente să-l determine să adere la sutura în două straturi pentru peretele posterior. El consideră că, dacă operaţia se face fără tensiune, va rezulta o cicatrice solidă, ce nu impune folosirea unor structuri puternice. Berliner nu sesiza că, faţă de o simplă „dublare de fascie" (firul I), firul II aduce o sutură de muşchi la ligamentul inghinal, prin care se câştigă în cicatrizare, elasticitate şi detensionare. Peretele posterior, reexplorat după mai mulţi ani, confirmă o structură fermă şi suplă, în contrast cu cicatricea rigidă de după Bassini, în care firele aduc „tendonul conjunct" la ligamentul inghinal.

Momentul de simplificare a procedeului Shouldice, a fost **doar o etapă** din activitatea chirurgicală a prof.dr. S. Berliner. După câţiva ani de folosire a acestui procedeu, el l-a abandonat, nemulţumit de rata de recidivă obţinută şi a trecut la operaţii protetice de tip „tension-free". Dar piatra fusese aruncată şi aceste modificări ale operaţiei Shouldice originale au continuat să circule.

R. Bendavid a fost deosebit de critic în a recunoaşte operaţia Berliner ca fiind o variantă a procedeului Shouldice. El spunea: „operaţia Shouldice este cea nominalizată de autorul ei, E.E. Shouldice şi executată la clinica cu acelaşi nume. Procedeul Berliner nu poate purta nici o conotaţie de „Shouldice" şi el se va numi corect „operaţia Berliner" [4].

Procedeul Berliner poate fi şi parte componentă a altor operaţii. A.I. Gilbert practică un procedeu mixt protetico-tisular în tipurile 3, 4 şi parţial 5 din clasificarea sa. Tehnica lui începe cu montarea unei proteze în spaţiul pre-peritoneal, iar apoi apelează la un tip de „Berliner mic" [3]. A. Greenburg „inovează" cu o ansă 2-0 (deci fir dublu) începută simplu la orificiul profund (acul trece prin buclă) şi înnodată la întoarcere [5].

Simplificarea lui Berliner a fost asimilată şi de alţi chirurgi şi chiar modificată. În Elveţia, Horn practica procedeul „Shouldice modificat în două straturi" atât în hernia primară, cât şi în cea recidivată, având recurenţa de 3,2 respectiv 4,5 % [6]. Varshney, pe 53 de operaţii, concluziona: „două straturi,

fără tensiune, este tot ceea ce este necesar pentru a ne feri de recurență" şi „reuseşte" aceeaşi rată de recidivă (4 %) atât la procedeul Shouldice cât şi la procedeul Berliner, iar Mansberger din Augusta-Georgia S.U.A. practica „procedeul Shouldice modificat" în două straturi la hernia recidivată, suturând „tendonul conjunct" la ligamentul inghinal în primul strat şi fascia oblicului intern la ligamentul inghinal, în stratul doi, deasupra primului [7,8].

În Germania procedeul Shouldice modificat (două straturi, cu fir de polipropilenă nr. 0) se foloseşte, cu bune rezultate, atât în hernia inghinală primară cât şi în cea recidivată. La Universitatea de Medicină din Aachen şi la Clinica Park din Berlin se operează peste 4.200 de cazuri pe an, cu o rată de recidivă de 2,6 %, în formele primare şi 6,9 % în cele recidivate. Shouldice este operația de elecție în hernia inghinală primară şi în forme selecționate de hernie inghinală recidivată. Formele de hernie inghinală directă mare şi cele recidivate combinate beneficiază de tratament protetic [9, 10, 11].

Desigur, cei din colectivul de la Shouldice accentuează rolul şi importanța straturilor trei şi patru, care protejează „reverul"-ul peretelui posterior propriu-zis şi nu au considerat nici un moment că ar fi profitabil să renunțe la ele. De altfel, Bendavid remarcă cu mândrie faptul că Berliner are o cazuistică incomparabil mai mică şi o rată a recidivelor mai mare decât ei, pe loturile publicate ulterior.

Noi considerăm că operația Shouldice este completă şi oferă maxime condiții de siguranță. Dacă se impunea o simplificare a procedeului, de maniera Berliner, aceasta ar fi trebuit să aparțină, exclusiv şi primordial, chirurgilor de la Thornhill, inventatorii lui.

12.8. Operaţia McVay

Dr. Florin Gavrilaş

12.8.1. Consideraţii generale

Dovedind inserția peretelui posterior al canalului inghinal (muşchiul transvers abdominal şi fascia transversalis) pe creasta superioară a pubelui şi nu pe ligamentul inghinal, chirurgul-anatomist Chester Bidwell McVay descrie, în 1939, procedeul ce-i poartă numele şi care se caracterizează prin aducerea rebordului superior, rezultat la secționarea peretelui posterior al canalului inghinal, la ligamentul lui Cooper [11, 1].

„Fibrele aponevrotice descendente ale transversului abdominal se inseră pe pectenul pubian. Câtă vreme ligamentul inghinal nu este origine şi nici inserţie pentru muşchii oblic intern şi transvers abdominal, nu ne putem reconcilia anatomic cu metodele standard de hernioplastie care ancorează acest perete posterior inghinal la ligamentul inghinal"[1]. McVay restaurează planurile anatomice normale şi procedeul său suturează cel mai puternic peretele posterior inghinal.

Postulatele operaţiei sunt [3]:

- restaurarea anatomiei inghino-femurale
- nu se foloseşte ligamentul inghinal în nici un moment din cura operatorie a herniei inghinale sau femurale
- peretele posterior al canalului inghinal este porţiunea inferioară a aponevrozei muşchiului transvers abdominal ce se inseră pe ligamentul lui Cooper; fascia transversalis este intim aderentă la faţa lui profundă iar rezistenţa peretelui posterior este direct proporţională cu numărul de fibre aponevrotice din structura aponevrozei muşchiului transvers abdominal.

Indicaţii de elecţie sunt herniile inghinale indirecte mari, directe sau herniile femurale.

12.8.2. Timpii operatori

Incizie cutanată oblică între pube şi creasta iliacă - sau transversală, medial de orificiul profund. Se secţionează aponevroza muşchiului oblic extern de la orificiul inghinal superficial la cel profund.

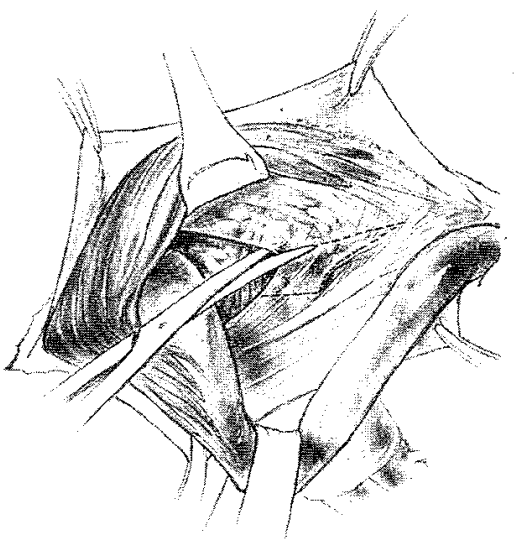


Fig. 1. Secţiunea peretelui inghinal posterior [după 24]

Se conservă nervul ilio-inghinal dar, dacă este lezat în manevrele operatorii, el se va secţiona şi ligatura. Cordonul spermatic se mobilizează şi se ridică. Incizăm peretele posterior de la orificiul profund la pube (fig. 1).

Se evidenţiază vena ilio-pubică şi se eliberează ligamentul superior al pubelui (ligamentul lui Cooper). Pornind de la canalul femural se eliberează teaca anterioară a marilor vase - adică tractul ilio-pubic la acest nivel. Se degajează canalul femural de ţesutul adipos şi de adenopatiile ce-l ocupă. Orice sac herniar femural se converteşte într-unul inghinal. Se verifică hemostaza şi se ligaturează conexiunile vasculare cu circulaţia obturatoare - celebra „corona mortis". Rabatăm superior peretele posterior incizat, îl eliberăm profund pe câţiva centimetri şi secţionăm porţiunea atenuată (datorată hernierii) a fasciei transversalis (fig. 2).

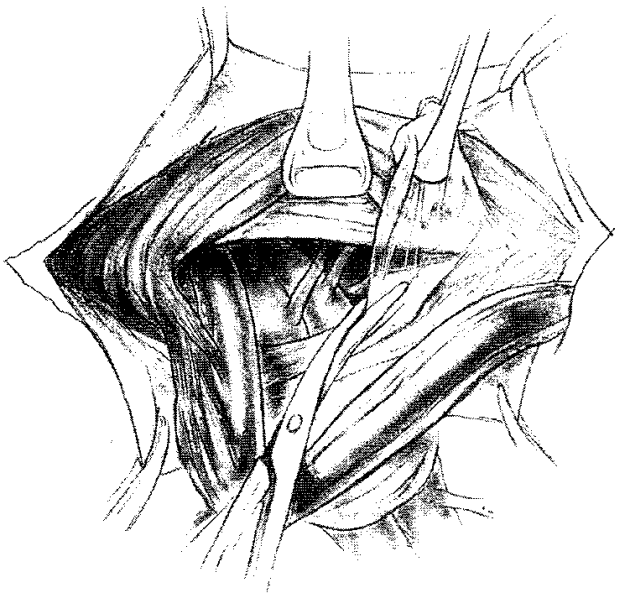


Fig. 2. Se extirpă porţiunea de perete posterior „rezidual" ataşat [după 24]

Practicăm incizia de relaxare în teaca muşchiului drept abdominal.[i]

Se incizează cordonul spermatic la nivelul muşchiului cremaster din apropierea orificiului profund, se degajează eventuale lipoame ale cordonului şi se secţionează pediculul vasculo-nervos spermatic extern (cremasteric). Se deschide sacul herniar indirect pentru a-i controla şi elibera conţinutul, iar cel de mici dimensiuni, eliberat, se repune în spaţiul pre-peritoneal. Sectionăm şi ligaturăm sacul la bază. Hernia directă se eliberează la secţiunea peretelui posterior şi se repune pre-peritoneal, iar

[i] „incizia de alunecare Tanner"

hernia combinată indirectă-directă se tratează ca un singur sac, după secționarea pediculului vascular epigastric inferior. Mușchiul oblic intern va fi izolat de mușchiul transvers abdominal, iar lamboul inferior rezultat la incizia peretelui posterior va fi extirpat pentru o clară eliberare a ligamentului lui Cooper. Peretele posterior este acum complet eliberat și sutura poate fi efectuată (fig. 3).

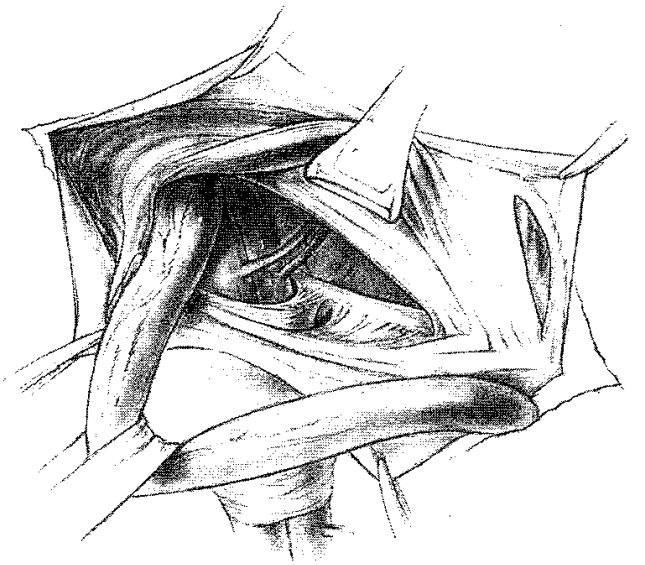


Fig. 3. Disecția peretelui posterior terminată [după 24]

Refacerea începe cu un timp facultativ în care se invaginează țesutul adipos pre-peritoneal cu un fir continuu resorbabil 3/0 (sau, mai simplu, cu o compresă) pentru o sutură mai facilă. Pentru a ușura montarea firelor se poate folosi acul Reverdin. Începem la pube unde primele fire prind arcul aponevrotic al mușchiului transvers abdominal tapetat cu fascia transversalis (adică „linia albă", liberă, a lamboului superior curățată de zonele atenuate) și ligamentul lui Cooper. Se pun 6-8 fire separate și se merge lateral până la porțiunea medială a canalului femural unde apare vena femurală (fig. 4,5).

La acest nivel se poziționează **firul „de tranziție", adică ultimul fir pus pe ligamentul lui Cooper,** firul cel mai tensionat al suturii datorită direcției oblice postero-inferior a ligamentului superior al pubelui. El are două scopuri:

- să completeze îngustarea inelului femural
- să facă o trecere mai lină la noul plan de sutură ce abandonează ligamentul lui Cooper (fig. 5).

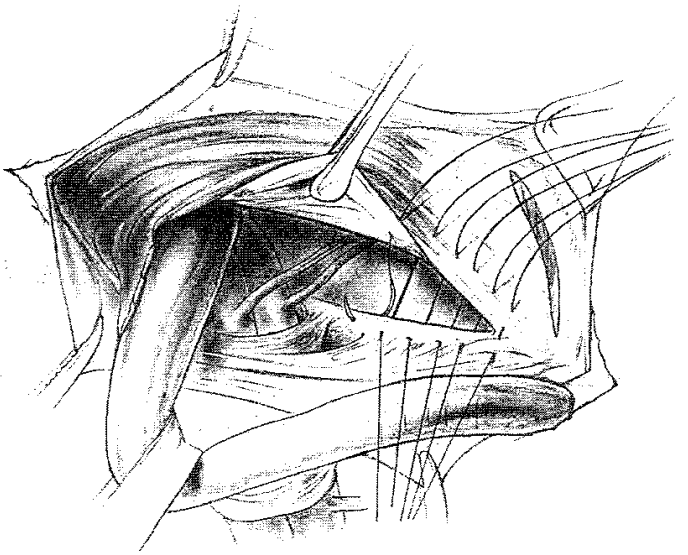


Fig. 4. Firele aduc teaca dreptului abdominal şi transversul abdominal, tapetat de fascia transversalis, superior, la ligamentul Cooper, inferior [după 24]

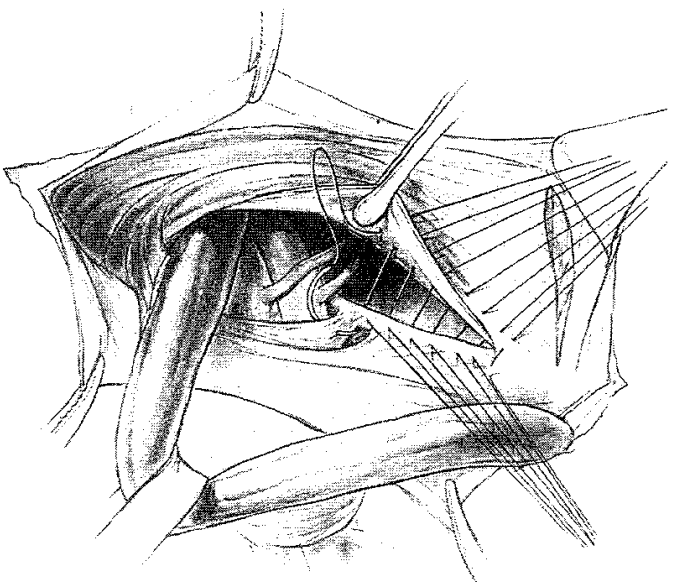


Fig. 5. Firul de tranziţie şi primul fir la teaca anterioară a vaselor femurale [după 24]

De la el, planul suturii se anteriorizează relativ brusc, iar următoarele 3-4 fire se pun între arcul aponevrotic al transversului, tapetat de fascia transversalis (superior) şi teaca anterioară a vaselor femurale (inferior). Dacă se doreşte reducerea în dimensiuni a lacunei vasculare, profilactic sau curativ, firul de tranziţie va fi dus lateral cât va fi nevoie, chiar dacă

poziționarea lui e mai dificilă. Cu ultimul fir, recalibrăm noul orificiu inghinal profund (fig. 6).

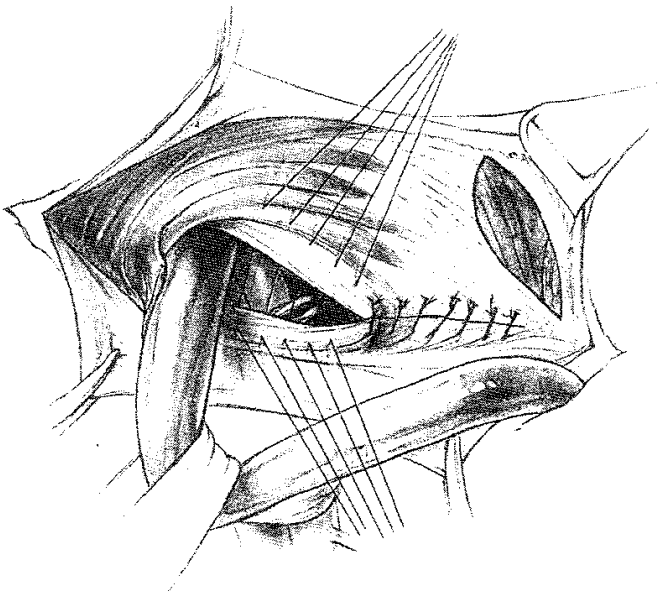


Fig. 6. Firul de tranziție înnodat. Ultimele 5 fire aduc transversul abdominal la teaca anterioară a vaselor femurale [după 24]

Se recuperează compresa din spațiul properitoneal şi firele se înnoadă începând de la pube (fig. 7).

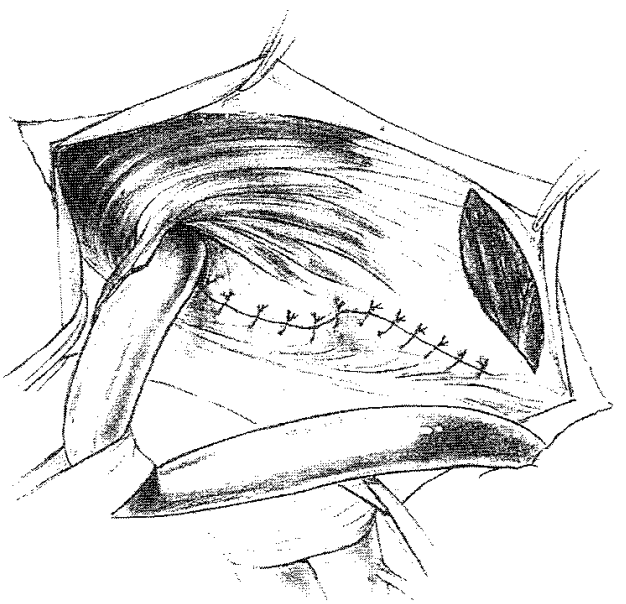


Fig. 7. Sutura peretelui posterior terminată deschide defectul creat de incizia de relaxare [după 24]

Facultativ, se poate proteza defectul iatrogen din incizia de relaxare din teaca muşchiului drept abdominal cu o plasă plană fixată perimetral [12, 13, 14].

Repoziţionăm cordonul spermatic pe noul plan creat şi închidem aponevroza muşchiului oblic extern, cu un nou orificiu inghinal superficial [2, 15, 16, 17, 18, 19, 20].

Studiul lui McVay (împreună cu K. Halverson) pe 22 de ani a fost publicat în 1970. El număra 1.211 cazuri de herniorafii, cu 91 % din cazuri urmărite atent şi o rată globală de recidivă de 3,5 %. Procedeul său de „reconstrucţie a peretelui posterior" a avut o recidivă de 1,7 % în hernia indirectă mare şi nici o recidivă în hernia femurală [21].

12.8.3. Comentariu

Nemulţumit de rata de recidivă crescută după „Bassini nord-american", care mergea spre 20 %, McVay dezvoltă operaţia ce-i poartă numele, pornind de la criterii anatomice, verificate pe sute de cazuri de disecţie. Refacerea bassiniană era combătută atât conceptual (triplul strat la ligamentul inghinal) cât şi anatomic (muşchiul transvers abdominal se inseră caudal pe ligamentul Cooper, deci pe ramul superior al pubelui şi nu pe ligamentul inghinal). Bazându-se pe principiile anatomice, McVay susţinea că procedeul său e „anatomic" încercând să readucă la normal structurile depreciate herniar, respectându-le inserţiile [11, 1, 15]. Dar muşchiul transvers abdominal fixat la ligamentul lui Cooper prin sutură, reface **planul** şi **nu poziţia** formaţiunilor. E interesant că, deşi McVay dezavua procedura Bassini, operaţia lui este aproape similară cu aceasta, exceptând doar folosirea ligamentului Cooper în locul ligamentului inghinal, în porţiunea medială a suturii.

Recalibrând inelul femural, împreună cu firele puse pe ligamentul lui Cooper, procedeul permite simultan tratarea herniei femurale izolate sau asociate unei hernii inghinale. De asemeni, operaţia previne apariţia unei hernii femurale după o hernie inghinală. **Deci herniorafia McVay rezolvă toate cele trei zone vulnerabile hernierii din orificiul mio-pectineal Fruchaud: orificiul inghinal profund, triunghiul Hesselbach şi canalul femural.** Operaţia este deopotrivă profilactică (pentru defectul femural) şi curativă (pentru cel inghinal) şi a rămas unicul procedeu operator, în chirurgia herniară, cu aceste împliniri şi în ziua de azi.

Procedeul are un risc crescut de leziuni vasculare directe, prin momentele de disecţie şi refacere (pe zona v.v. femurale) cât şi de accidente tromb-embolice post-operatorii. Explorările imagistice (venografia, Doppler etc.) surprind deseori constricţia pe vena femurală [22] .

Operaţia McVay este mai laborioasă necesitând o disecţie amplă. Ea este grevată de o durere post-operatorie mai lungă şi de o inserţie socio-profesională mai dificilă, de aproximativ 4-6 săptămâni.

Folosit de autor în forme mari de hernie inghinală unde distrucţia posterioară era maximă, McVay nu a individualizat tractul ilio-pubic care era cvasiinexistent. El scria: „aponevroza transversului atenuată şi fascia transversalis sunt excizate până jos, la ligamentul lui Cooper" continuând „ligamentul inghinal şi peretele posterior rezidual ataşat la ligamentul lui Cooper nu sunt capabile de-a participa la întărirea noului perete posterior" [1,11,16,20]. În reconstrucţia inghinală folosea teaca femurală - în zona vaselor iliace - dar care era, în fond, teaca anterioară a vaselor femurale, sinonimă cu tractul ilio-pubic la acest nivel. Cei care nominalizează tendonul conjunct sau tractul ilio-pubic pentru a fi prinse în sutură, uită că pentru McVay ele nici nu existau! [23].

McVay folosea procedeul său **doar în unele forme de hernie inghinală** numindu-l **„reconstrucţia peretelui inghinal posterior"**, confirmând astfel alterarea diferită a peretelui posterior în diferite tipuri de hernie inghinală. **Eclectic, autorul folosea procedeul său exclusiv în hernia inghinală indirectă mare, în hernia directă şi în cea femurală.** După ce extirpă porţiunea de perete posterior (afectată de protuzia herniară) până la ligamentul lui Cooper, autorul reface, prin sutură, defectul rezultat. **Ponderea acestui procedeu în totalul operaţiilor de hernie practicate de autor era de 44,1 %** [21]. Studiul său din 1970, pe 1.211 pacienţi, împărţea herniile inghinale şi femurale în patru grupe:

- hernie indirectă mică (646 de cazuri adică 53,3 %)
- hernie indirectă medie (13,8 %)
- **hernie indirectă şi directă mare (442 de cazuri adică 36,2 %)**
- **hernie femurală (96 de cazuri adică 7,9 %)**

Recidiva lor, după „procedeul de reconstrucţie a peretelui inghinal posterior" a fost de 3,6 % [21].

Comentând diversele procedee care plicaturează peretele posterior, fără a-l deschide sau a-l rezeca, McVay îl citează pe Monash: **„un perete plicaturat pentru că e slab tot slab rămâne chiar dacă e refăcut, iar dacă poate fi plicaturat atunci el e defect şi trebuie extirpat până la**

muşchiul transvers abdominal - superior şi ligamentul Cooper-inferior" [21].

Ca exemplu, în herniile indirecte mici (53,3 % din operații) folosea o simplă procedură Marcy (recalibrarea orificiului inghinal profund). **Deci, chirurgii care folosesc operația McVay la toate formele de hernii inghino-femurale nu respectă indicațiile autorului** [21].

Procedeul McVay este operația ce dezvoltă cea mai mare tensiune în sutură. E logic să fie aşa, deoarece poziția joasă a ligamentului Cooper impune o excursie mai lungă a țesuturilor care vin în sutură. În cele mai multe cazuri, se parcurg circa 5-8 cm. pentru a sutura defectul herniar. Incizia de relaxare poate fi o soluție, dar nu e un panaceu. De asemenea, sutura la Cooper este mult mai rigidă decât sutura la ligamentul inghinal (care are o anumită mobilitate) ceea ce poate duce la recidive, induse prin puseele de hiperpresiune abdominală.

Subliniem conduita „de siguranță" adoptată de majoritatea chirurgilor generaliști care, după „firul de tranziție", prind ligamentul inghinal şi nu teaca anterioară a vaselor femurale, aşa cum cerea McVay. E mai simpul să simți în sutură o structură solidă, cum e ligamentul inghinal, dar nu e corect.

McVay recunoştea meritele chirurgilor cu un interes special în hernioplastii, mult mai meticuloşi în operație față de colegii de chirurgie generală. Criticând pe cei care folosesc ligamentul inghinal pentru simpla recalibrare a orificiului inghinal profund, McVay arăta că ei includ invariabil în sutură teaca femurală datorită relației de contiguitate a structurilor. Acei chirurgi care folosesc ligamentul inghinal în mari hernii inghinale directe şi indirecte plasează suturile atât de profund încât prind, prin ligamentul lacunar sau rebordul inferior al peretelui posterior (tractul ilio-pubic) şi ligamentul lui Cooper [21].

Procedeul McVay este cunoscut sub diverse denumiri: Lotheissen, Narath, Lotheissen-McVay, repararea la ligamentul lui Cooper etc. A fost folosit şi modificat de chirurgi de renume din epocă: Fischer, Groves, Andrews, Dickson, Goinard, McClure (citați de Harkins). În contextul operațiilor de hernie ce foloseau ligamentul inghinal ei dezavuau procedeul Bassini.

Într-o perioadă în care se foloseau pe scară largă „variantele" Bassini cu rezultate modeste şi chirurgii căutau asiduu o nouă procedură de succes, operatia McVay a făcut repede carieră mondială. Ea s-a situat în topul precedeelor tisulare, pe care l-a dominat vreme de decenii, inclusiv în S.U.A.

Rata de recidivă a operaţiei se înscrie între 1,5 şi 15,5 % cu cele mai bune rezultate obţinute pe serii mari de cazuri. Ele reflectă, în primul rând, familiarizarea cu această tehnică şi experienţa dobândită.

Azi, impactul său în practica chirurgicală mondială a scăzut. Indicaţiile se reduc la pacienţii cu hernie femurală (asociată sau nu celei inghinale) sau la cei cu diferite contraindicaţii specifice la procedeele protetice.

12.8.4. Variante ale procedeului original

Aşa cum am amintit, defectul restant după incizia de relaxare în teaca muşchiului drept abdominal - care, după sutura peretelui posterior, dezvoltă noi dimensiuni - se poate proteza cu o plasă plană (fig. 8).

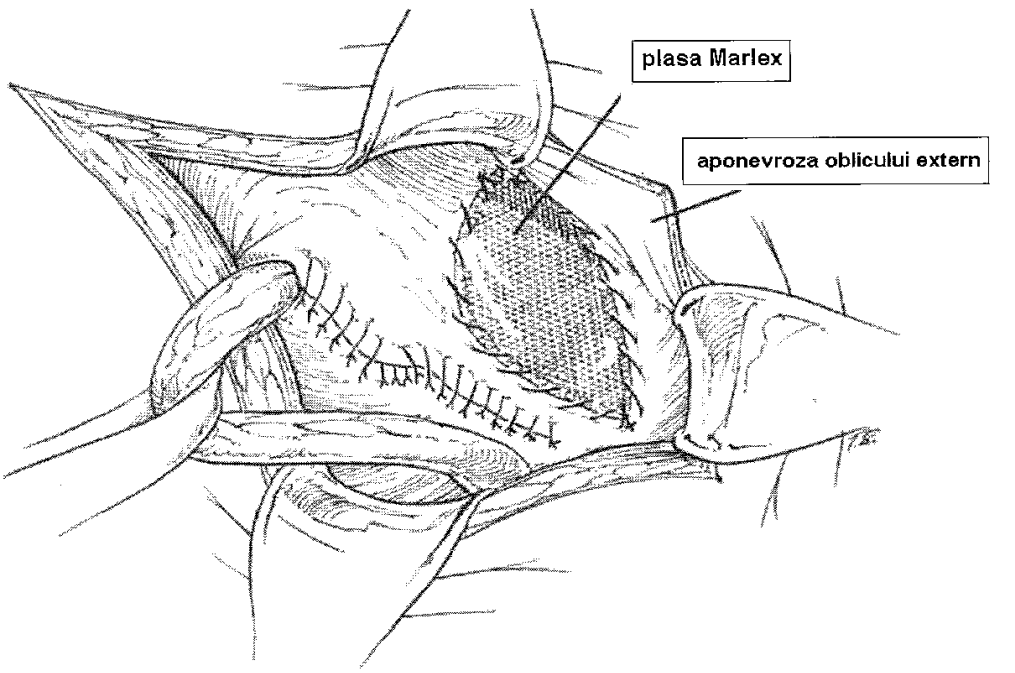


Fig. 8. Protezarea defectului inciziei de relaxare

De asemenea, după terminarea suturii peretelui posterior se poate proteza întreaga zona inghinală cu o plasă plană, poziţionată deasupra planului suturii - acoperind şi defectul inciziei de relaxare. Ea se fixează cu fir continuu, perimetral (fig. 9) [12,13,14].

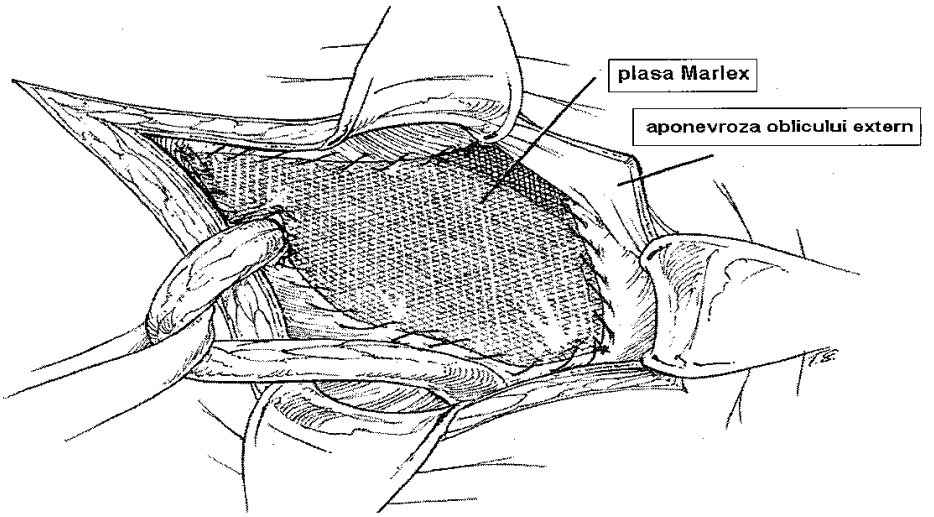


Fig. 9. Peretele posterior al canalului inghinal, suturat în maniera McVay, este protezat în întregime

Ambele variante sunt atribuite lui R.H.Rutledge[i], care a fost un adept fervent al operației McVay, în a doua jumătate a secolului trecut. Este cel care a generalizat procedeul McVay la toate tipurile de hernii, trecând peste indicațiile originale ale autorului.[ii]

Între 1959 –1994 el a operat, prin acest procedeu, 1.652 de cazuri, cu o recidivă globală de 2 %, într-o urmărire de peste 97 % (80 % examinați personal!) timp de nouă ani [13,14].

12.8.5. C.B. McVay- date biografice

Chester Bidwell McVay s-a născut în 1911, în Yankton, statul Dakota de Sud, S.U.A. şi absolvit „cum laude" colegiul din oraşul natal. Susține teza de doctorat în anatomia regiunii inghino-femurale la Universitatea de Nord-Vest din Evaston-Chicago, Illinois, S.U.A. Studiul său necroptic pe 362 de cadavre, între anii 1938-1940 (ajutat de viitorul prof.dr. Barry J. Anson, colegul său) postulează inserția mușchiului transvers abdominal pe ligamentul lui Cooper şi nu pe ligamentul inghinal, aşa cum se ştia până atunci. Autorii au depistat şi o considerabilă variație a componentei aponevrotice a peretelui posterior al canalului inghinal.

---

[i] profesor de chirurgie la Universitatea de Medicină din Dallas – Centru Medical de Sud-vest - şi Forth Worth – Spitalul John Peter Smith, Texas, U.S.A.

[ii] profesorul american Nyhus i-a redus entuziasmul, delimitând, ca şi McVay, indicațiile procedurii.

Cei doi publică mai multe articole pe această temă [1, 2].

McVay îşi completează rezidenţa în chirurgie la Universitatea din Michigan şi participă ca medic la al doilea război mondial. Se reîntoarce la Yankton practicând chirurgia până la retragerea din activitate, în 1977. A continuat să publice în prestigioase jurnale de chirurgie, a avut un rol major în înfiinţarea şcolii de medicină de 4 ani din Dakota de Sud şi a condus rezidenţiate de chirurgie. Tot în 1977 spitalul „Sacred Heart" din Yankton primeşte dreptul de a pregăti tinerii rezidenţi chirurgi, iar McVay este profesor fondator al Departamentului de Chirurgie al Universităţii de Medicină din Dakota de Sud.

A fost membru şi apoi al doilea vicepreşedinte al Asociaţiei Americane de Chirurgie, regent în Colegiul American de Chirurgie şi preşedintele Asociaţiei de Chirurgie din Centrul şi Vestul S.U.A.

Fără a şti de experienţa lui Lothaissen, McVay dezvoltă noul procedeu chirurgical în hernia inghinală şi femurală. Pentru că distanţa parcursă de versanţii suturii e mai mare ca în alte procedee - tractul ilio-pubic şi ligamentul inghinal fiind situate mai sus - autorul apelează la incizia de relaxare în teaca muşchiului drept abdominal, pentru detensionare (manevra Wolfler, în Europa sau Tanner, în America).

Trece în nefiinţă la Chicago în 11 octombrie 1987 [3].

12.8.6.Istoricul folosirii ligamentului Cooper în chirurgia herniară

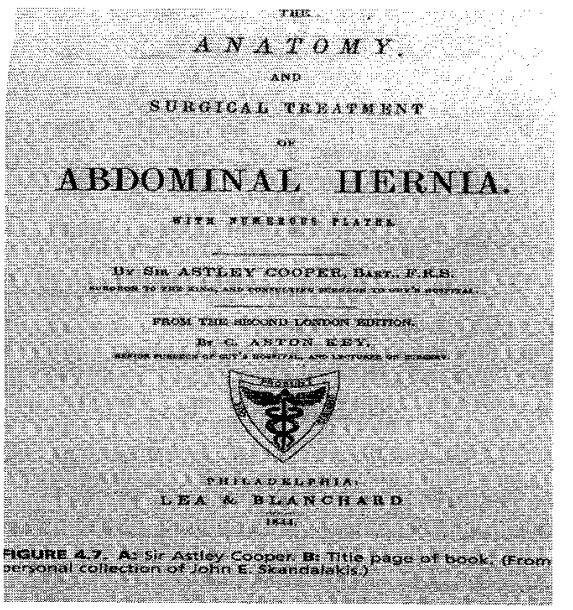
McVay nu a fost primul chirurg care a folosit ligamentul lui Cooper în cura herniilor inghinale şi femurale[i].

Pentru a înţelege mai bine istoria acestei formaţiuni anatomice cât şi etapele chirurgicale care au precedat operaţia McVay, să facem o incursiune în timp. Când avea 16-17 ani, Sir Astley Cooper, citind o carte de chirurgie, a realizat că el însuşi ar putea avea o hernie. Într-adevăr, a fost diagnosticat cu hernie inghinală de dr. Henry Cline şi a purtat susţinător ortopedic vreme de 5 ani. Celebra lui carte „Anatomia şi tratamentul chirurgical al herniei inghinale şi congenitale" apărută în Anglia, în 1804, i-a fost dedicată celui care-l diagnosticase, cu două decenii înainte. În ea, Cooper descrie fascia transversalis, defectele anatomice din hernie şi defineşte ligamentul superior al pubelui, ce-i va purta numele. În hernie, operaţia era recomandată doar la

[i] şi nici nu a susţinut acest lucru vreodată!

încarcerări şi nu se indica niciodată folosirea în herniorafie a ligamentului descoperit de el [4].

Sir Astley Paston Cooper (1768-1841)



THE
ANATOMY,
AND
SURGICAL TREATMENT
OF
ABDOMINAL HERNIA.
WITH FIFTEEN PLATES.
By Sir ASTLEY COOPER, Bart. F.R.S.
FROM THE SECOND LONDON EDITION.
By C. ASTON KEY,
PHILADELPHIA:
LEA & BLANCHARD
1841.

FIGURE 4.7. A: Sir Astley Cooper. B: Title page of book. (From personal collection of John E. Skandalakis.)

„The Anatomy and surgical treatment of inguinal and congenital hernia" (1804)

La autopsia sa, s-a găsit doar o fibroză a unei foste hernii inghinale indirecte pe partea dreaptă.

Primul care a folosit ligamentul lui Cooper în herniorafii a fost Giuseppe Rugi, în 1892, care sutura sistematic ligamentul inghinal la ligamentul lui Cooper în herniile femurale [5] dar primele încercări aparţin lui Annandale în 1876 şi Zucherkandl în 1883.

În 1897, Georg Lothaissen (asistent al lui Billroth) suturează pentru prima dată tendonul conjunct la ligamentul lui Cooper, operând la Innsbruck o pacientă de 45 de ani cu hernie inghinală recidivată a doua oară după operații Bassini. De nevoie, cu ligamentul inghinal distrus, chirurgul apelează „in extremis" la ligamentul superior al pubelui. Ulterior a avut succese deopotrivă în cura herniei inghinale şi femurale, fără incizie de relaxare. Lothaissen a folosit primul ligamentul Cooper în herniorafie, dar nu i-a evidențiat rolul în refacerea inghinală [6].

Fischer este creditat cu introducerea procedeului la ligamentul Cooper în S.U.A. publicând şi un articol, în 1919, cu rezultatele operației lui Lothaissen în hernia femurală [7]. Groves raportează, în 1923, o serie de 21 de cazuri de hernie femurală fără recidivă, folosind această operație [8] iar Keynes publică rezultatele sale, la 6 ani de urmărire post-operatorie, cu 6 recidive pe 125 de pacienți cu hernie femurală folosind „cura la Cooper", în 1927 [9]. În 1936 Dickinson modifică operația suturând doar fascia transversalis la ligamentul superior al pubelui, în cazul herniilor femurale [10].

13. PROCEDEE PROTETICE PRIN ABORD ANTERIOR

13.1. Procedeul Lichtenstein „tension-free"

Dr. Parviz Amid

Datorită alterării metabolismului colagenic în patogeneza herniilor inghinale, asistăm azi la o nouă înțelegere a patologiei herniare şi a cauzelor de insucces chirurgical [1,2]. Aceste modificări au drept urmare slăbirea țesutului fibro-conjunctiv al regiunii inghinale şi conduc la apariția herniilor. A utiliza, în tratamentul chirurgical aceste țesuturi deficiente, mai ales în condiții de tensiune, reprezintă o violare a celor mai elementare principii ale chirurgiei.

Această modalitate de gândire a inspirat cercetătorii în dezvoltarea materialelor protetice. Multe dintre acestea, au fost asociate cu complicații

[i] Departamentul de Chirurgie: Harbor-UCLA şi Cedars-Sinai Medical Centers; directorul Institutului „Lichtenstein" din Los Angeles, „co-creatorul" procedeului „Lichtenstein" (nota edit.)

dezastruoase legate de infecţie şi rejet. F. Usher a creat şi popularizat „meşa" de polipropilenă care, din anii '50 de când este în uz, este cotată cu o rată neglijabilă de complicaţii.

În 1984, natura metabolică a herniei inghinale precum şi efectul negativ al tensiunii mari de la nivelul liniei de sutură, au determinat grupul nostru să utilizeze de rutină „meşele", introducând apoi conceptul de hernioplastie „fără tensiune" [3].

Nyhus, în 1989, a îndepărtat teama de infecţie şi rejet, asociată materialului protetic: „îngrijorarea legată de creşterea incidenţei infecţiilor şi rejeturilor meşei de polipropilenă nu a fost confirmată până în prezent" [4].

În hernioplastia fără tensiune, în loc de a sutura grosier structuri anatomice care nu sunt normal în apoziţie, se întăreşte întregul perete posterior al canalului inghinal, prin inserţia unei proteze. Situată între peretele posterior şi aponevroza oblicului extern, plasa se întinde dincolo de limitele triunghiului Hesselbach, astfel încât să asigure o acoperire suficient de largă. În momentul creşterii presiunii intra-abdominale, contracţia aponevrozei muşchilului oblic extern aplică protezei o contra-presiune astfel încât presiunea intra-abdominală devine un factor de protecţie al refacerii. Procedeul este terapeutic şi în aceeaşi măsură profilactic, prin protecţia pe care o asigură întregii regiuni inghinale, faţă de viitoarele efecte adverse mecanice sau metabolice.

13.1.1. Evoluţia procedeului „tension-free" din 1984 până în 1998

Procedeul Lichtenstein „tension-free" a fost iniţiat în 1984. La sfârşitul anilor '80, analizând datele proprii, am identificat următoarele deficienţe (fig. 1):

1. plasa nu se întindea dincolo de tuberculul pubic
2. plasa era prea îngustă pentru a asigura o suprafaţă optimă de contact cu peretele inghinal (numai 5 cm)
3. plasa era întinsă şi menţinută plană (fig. 2, linia întreruptă), astfel încât genera o anumită tensiune când, după operaţie, pacientul se ridica în ortostatism
4. marginea superioară a protezei era fixată cu o sutură continuă, ceea ce reprezenta un potenţial risc de lezare a n. ilio-hipogastric
5. pasajul n. genito-femural şi a vaselor spermatice externe printr-un orificiu localizat de-a lungul liniei de sutură a protezei la ligamentul inghinal, expunea nervul unui potenţial pericol de încarcerare.

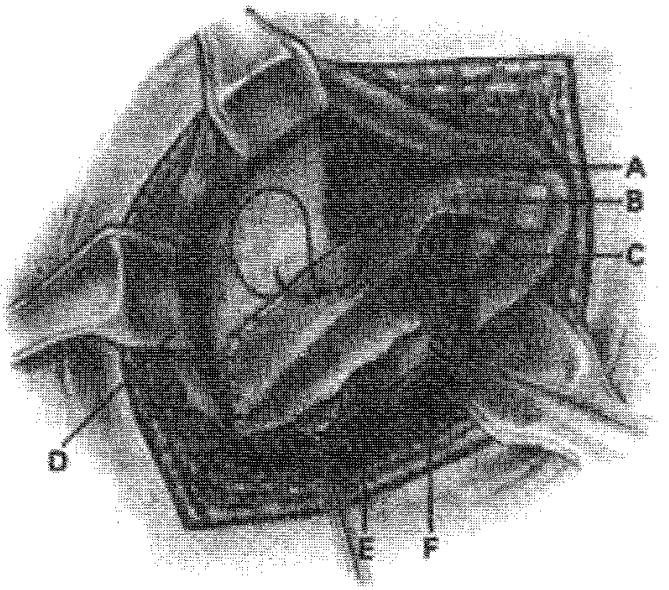


Fig. 1.

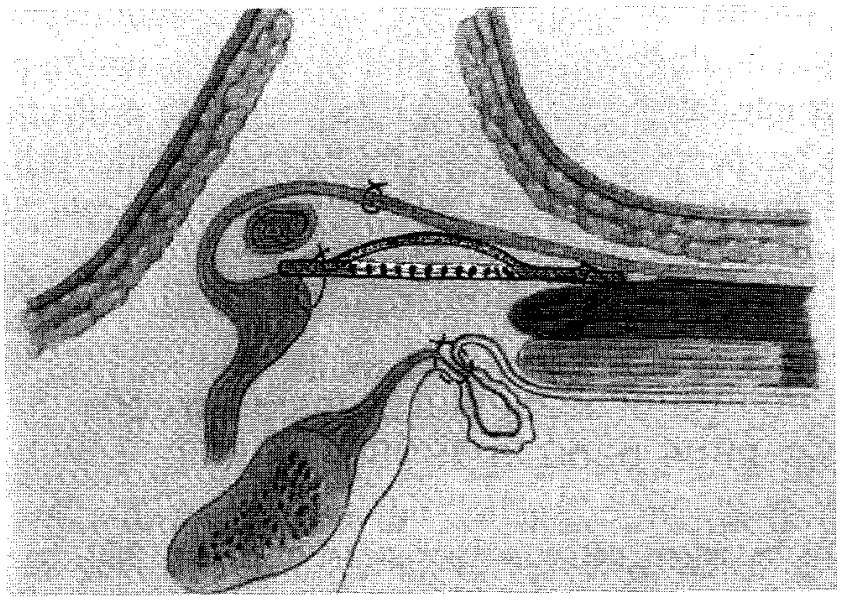


Fig. 2.

În 1989, pentru corectarea acestor probleme, grupul nostru a adoptat un set de principii care au dus la rezultate şi mai bune şi care au fost apoi publicate în 1993 [6]. În acelaşi an, în alt raport, am introdus dimensiunea (7x16 cm.) şi forma standard a protezei utilizată în procedeul nostru [7]. Această formă, care aminteşte de amprenta unui picior, a rămas aceeaşi din 1993 şi este utilizată în peste 95 % din cazuri, indiferent de tipul herniei inghinale.

13.1.2. Principiile de bază ale procedeului standard

Aşa cum o sugerează şi numele, obiectivul principal al procedeului este **realizarea unei refaceri libere de orice tensiune**, nu numai pe masa de operaţie, unde pacientul este în poziţie culcată, dar şi în perioada post-operatorie (în ciuda efectelor adverse legate de gradientul de presiune intra-abdominală sau de contracţia plasei).

13.1.3. Gradientul de presiune intra-abdominală

Studiile efectuate de Drye asupra presiunii intra-abdominale [8] au demonstrat valori medii de 8 cm apă la individul în poziţie culcată. Valoarea creşte la 12 cm apă când individul se află în ortostatism. Presiunea intra-abdominală maximă înregistrată în cursul efortului fizic sau de vomă este de 80 cm apă. Creşterea presiunii intra-abdominale conduce la protruzia anterioară a peretelui abdominal şi în mod deosebit a fasciei transversalis. Dacă refacerea se doreşte fără tensiune, această protruzie anterioară a fasciei trebuie luată în consideraţie (fig. 3).

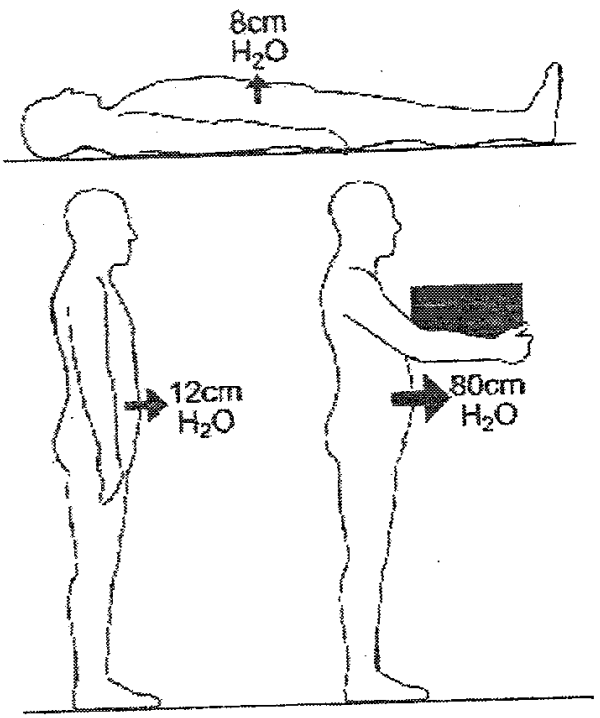


Fig. 3.

13.1.4. Contracţia protezei

Contracţia protezei trebuie luată de asemenea în calcul în timpul executării unui procedeu fără tensiune. În concordanţă cu studiile noastre de laborator, raportate în 1996, proteza se contractă cu aproximativ 20 % în ambele direcţii (longitudinal şi transversal) [9]. Concluziile nostre au fost confirmate de colectivul universităţii din Aachen, condus de prof.dr. Schumpelick, în 1998 [10].

Pentru a preveni efectele adverse ale presiuni intra-abdominale şi ale contracţiei protezei, următoarele **cinci principii** fac parte integrantă din procedeul nostru, începând cu anul 1988.

1. utilizarea unei proteze de mai mari dimensiuni (cu forma şi dimensiunile standard descrise), care să treacă medial 2 cm dincolo de tuberculul pubic, 3-4 cm deasupra triunghiului Hesselbach şi 5-6 cm lateral de orificiul profund (fig. 4). Pentru o utilizare mai uşoară noi sugerăm ca plasa să aibă dimensiunile de **7x15 cm.** urmând ca, la sfârşitul intervenţiei, 3-4 cm laterali să fie îndepărtaţi.

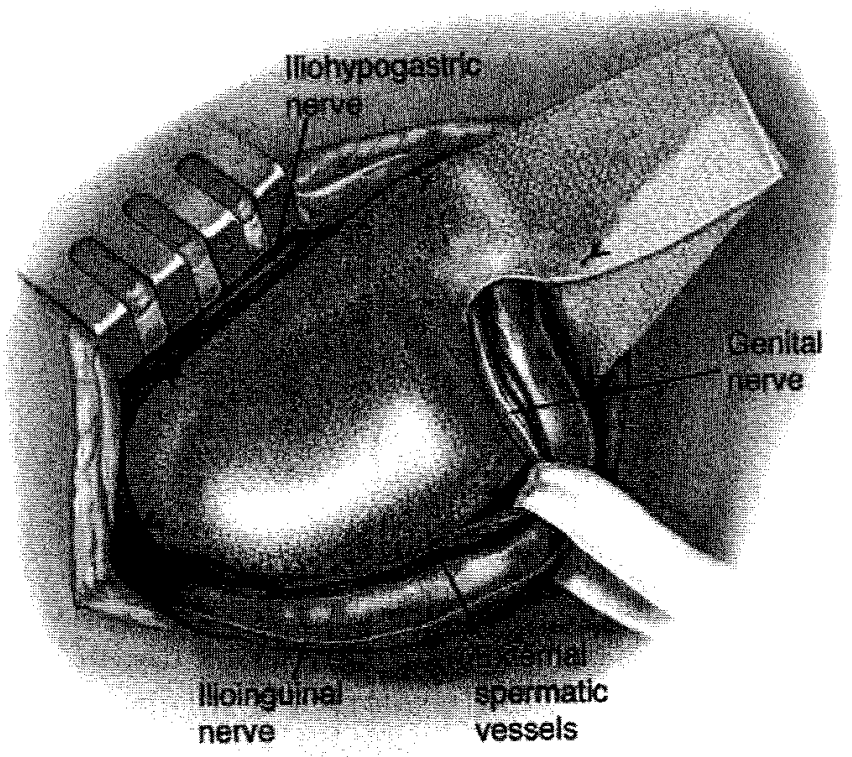


Fig. 4. Operaţia Lichtenstein „tension free" aspect final. „Lichtenstein Hernia Institut Mesh"

2. cozile laterale ale protezei vor fi încrucişate în spatele funiculului pentru a preveni recidiva lateral de orificiul profund (fig. 4). Sutura paralelă, fără încrucişare, reprezintă o cauză cunoscută de recidivă în zona orificiului profund.

3. marginea superioară a protezei va fi fixată cu două fire întrerupte, iar cea inferioară cu o sutură continuă de maximum 3-4 paşi pentru a preveni plicaturarea şi mobilizarea acesteia (fig. 4). Fixarea protezei previne mobilizarea ei şi plicaturarea anarhică ce o transformă în „meshoma" (fig. 5). Ea poate cauza durere cronică şi recidivă herniară.

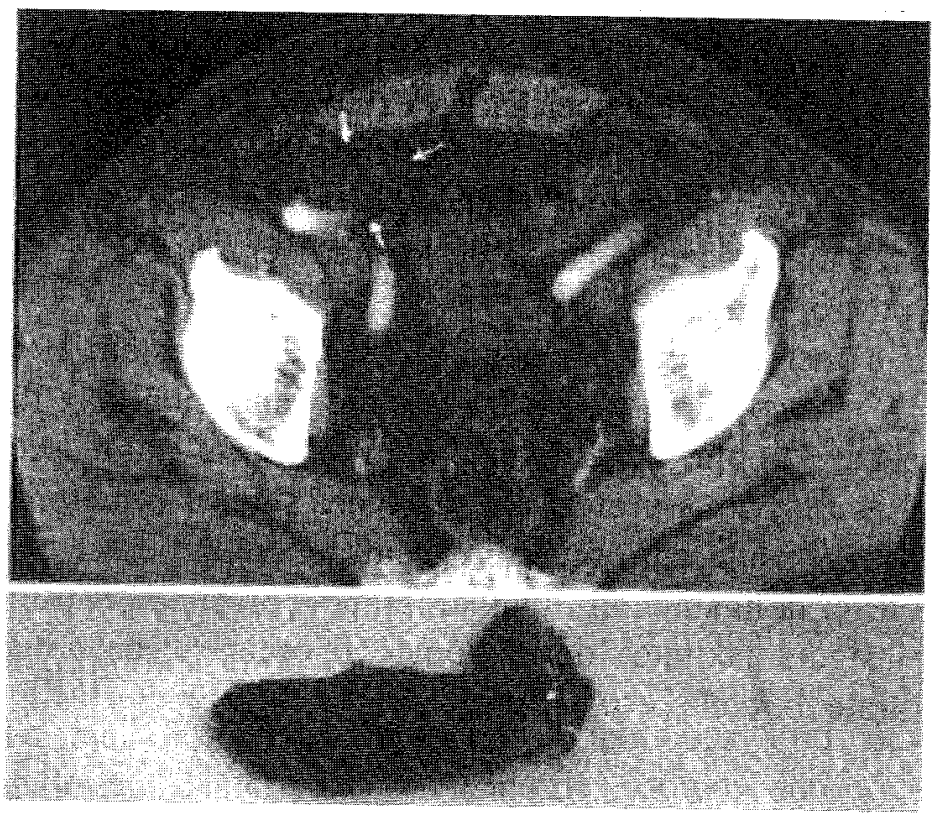


Fig. 5.

4. meşa trebuie fixată în poziţie uşor relaxată (incomplet întinsă) astfel încât să aibă o uşoară formă de dom. Această configuraţie se va opune protruziei anterioare a fasciei transversalis atunci când pacientul se ridică în ortostatism după operaţie şi mai mult, va compensa contracţia meşei. Excesul de plasă rezultat din această configuraţie are două funcţii:

a.) înainte de încorporarea protezei, presiunea intra-abdominală se exercită la nivelul liniei de sutură meşă – ţesut. În timpul acestei faze evolutive, excesul protetic al domului, va proteja refacerea de protruzia

anterioară a fasciei transversalis provocată de creşterea presiunii intra-abdominale;

b.) aproximativ la o lună post-operator, când ţesutul conjunctiv a infiltrat proteza şi aceasta se contractă datorită procesului de cicatrizare, excesul compensează contracţia protezei.

5. se vor identifica şi proteja n.n. ilio-inghinal, ilio-hipogastric şi ramura genitală a nervului genito-femural pe tot parcursul operaţiei. Nervul ilio-hipogastric se identifică cu uşurinţă atunci când aponevroza oblicului extern se va diseca de oblicul intern pentru a crea spaţiul necesar inserţiei celor 7 cm de proteză. Datorită clivajului anatomic, separarea acestor două structuri este uşoară, rapidă şi nesângerandă. N. genito-femural se identifică uşor la momentul luxării funiculului, când se vizualizează vasele cremasterice (vasele spermatice externe). Ele au un aspect albastrui („linia albastra") şi identificarea lor permite recunoaşterea nervului (este întotdeauna sub ele). Disecţia inadecvată (aşa numita disecţie minimală) reprezintă cea mai frecventă cauză de leziune nervoasă şi de durere cronică neuropată post-operatorie.

Recent a fost concepută o nouă proteză, Lichtenstein Hernia Institute Mesh „LHI" (Davol, Cranston, R.I.) care are dimensiunile şi forma regiunii inghinale şi care, în plus, prezintă la polul inferior un „dom" prefabricat (fig. 4). În felul acesta, noua proteză se adaptează tuturor principiilor chirurgiei „tension-free" şi ajută chirurgul să execute operaţia corect. În plus, sutura cozilor protezei la ligamentul inghinal (cum se practică pentru plasa uzuală, pentru a-i asigura laxitatea dorită) poate fi omisă. Cele două cozi pot fi simplu suturate între ele pe 0,5-1 cm.

13.1.5. Alegerea protezei

Alegerea biomaterialului optim are un rol important în reuşita operaţiei şi necesită cunoştiinţe aprofundate despre proprietăţile fizice ale protezelor, între care porozitatea şi dimensiunile porilor sunt cele mai importante. Clasificarea biomaterialelor disponibile chirurgiei herniare este esenţială pentru practica curentă. În funcţie de dimensiunile porilor, cele mai frecvent utilizate biomateriale în chirurgia herniară, pot fi grupate în 4 categorii:

Tipul I: **proteze total macroporoase** (Atrium, Bard, Prolene, Surgipro şi Trelex). Aceste proteze conţin pori cu dimensiuni mai largi de 75 μ, care este dimensiunea optimă pentru penetrarea fibroblastică a fibrelor de

colagen (fibroplazia), a vaselor sanguine (angiogeneza) şi a macrofagelor la nivelul porilor. Această dimensiune este optimă pentru o vindecare solidă, cu o rată redusă de complicaţii [10].

Tipul II: proteze total microporoase cum sunt protezele din polimeri fluoraţi expandaţi – ePTFE (Gore-Tex şi Dual Mesh). Aceste proteze conţin pori cu diametrul mai mic de 10 μ în cel puţin una din cele trei dimensiuni. Datorită acestei structuri ele permit pătrunderea bacteriilor dar nu şi a macrofagelor, promovând astfel infecţia.

Tipul III: sunt **protezele multifilare** cu componente microporoase. Din această grupă fac parte ePTFE (Teflon), protezele poliesterice (Mersilene), meşele împletite din polipropilenă (Surgipro) şi ePTFE perforat (MycroMesh). Toate sunt asociate cu o bună fibroplazie şi angiogeneză dar, datorită componentei microporoase, pot facilita şi promova infecţia.

Tipul IV: biomateriale cu dimensiuni submicronice ale porilor (Silastic, filmul din polipropilenă). Acestea nu sunt compatibile cu chirurgia protetică a peretelui abdominal; în combinaţie cu biomaterialele din tipul I, pot fi folosite ca plase compozite pentru implantările intra-peritoneale.

13.1.6. Tehnica şi avantajele anesteziei locale

Anestezia locală este tehnica de elecţie pentru toate herniile reductibile. Este simplă, sigură, eficientă şi economică, fără efecte secundare [12]. Administrată înaintea inciziei cutanate, produce o analgezie post-operatorie de durată (infiltrarea de anestezic inhibă dezvoltarea locală de molecule nocipeptive, cu obţinerea unui control mai bun al durerii). Studii experimentale au demonstrat că leziunile tisulare periferice conduc la modificări de lungă durată ale procesării centrale a durerii, urmate de scăderea pragului la durere, lărgirea câmpurilor receptoare şi descărcări de la nivelul nucleilor dorsali. S-a demonstrat de asemeni, că traumele chirurgicale pot conduce la modificări similare care duc, în final, la amplificarea şi prelungirea durerii post-operatorii [13,14,15]. În comparaţie cu anestezia generală sau spinală, anestezia locală reduce durerea post-operatorie şi tensiunea din plagă [16,17].

Succesul anesteziei locale este garantat de o tehnică corectă de administrare şi de manipularea blândă a ţesuturilor infiltrate. În prezent există mai multe grupe de agenţi anestezici eficienţi. Alegerea noastră constă într-un amestec 50:50 de lidocaină 1 % (xilocaină) cu bupivacaină

0,5 % (marcainã). Doza maximă de lidocainã este de 300 mg în forma simplă şi de 500 mg în combinaţie cu adrenalina. Pentru bupivacainã, doza este de 175 mg respectiv 225 mg în amestec cu adrenalina. Amestecul are următoarele avantaje:

a) lidocaina asigura o anestezie rapidă, iar bupivacaina una de lungă durată. ***Reducerea timpului de administrare*** se face prin adăugarea unei soluţii de bicarbonat de sodiu (1 mEq. la 10 ml de lidocainã) [18]. Prelungirea efectului anestezic se poate face prin adăugarea adrenalinei în soluţia de injectat. Ea trebuie făcută cu precauţie la pacienţii care au tratamente cronice cu IMAO sau cu antidepresive triciclice, deoarece amestecul poate produce pusee hipertensive prelungite.

b) Utilizarea a doi agenţi anestezici diferiţi scade riscul depăşirii dozei maxim admise, ceea ce este util în rezolvarea simultană a herniilor bilaterale. În medie, 45 ml din amestec sunt suficienţi pentru a opera, în condiţii sigure, o hernie unilaterală.

Tehnica anesteziei „pas cu pas":

1. Infiltraţia subdermică: aproximativ 5 ml din amestec sunt infiltraţi de-a lungul liniei de incizie, în ţesutul subdermic, paralel cu suprafaţa pielii, printr-un ac de 2 inch şi 25 gauge. Infiltraţia continuă pe măsură ce acul avansează. Mobilizarea acului previne sau reduce riscul injectării intravasculare a anesteziculuí, chiar în condiţiile perforării unui vas. Prin acest pas blocăm terminaţiile nervoase subdermice şi reducem disconfortul infiltraţiei intradermice (cel mai neplăcut pas al anesteziei locale).

2. Infiltrarea intradermică („coaja de portocală"): acul, inserat anterior în planul subdermic, este uşor retras până când vârful acestuia ajunge la nivel intradermic. Fără a extrage complet acul, se infiltrează tegumentul prin injectarea lentă a 3 ml de amestec anestezic, de-a lungul liniei de incizie (fig. 6). Pentru a reduce senzaţia de arsură, care apare la infiltrarea intradermică, s-a sugerat creşterea pH-ului soluţiei prin adăugare de bicarbonat de sodiu [19].

3. Infiltrarea subdermică profundă: 10 ml din soluţia anestezică sunt infiltraţi profund, în ţesutul adipos subcutanat, prin introducerea verticală a acului, perpendicular pe piele, aproximativ 2 cm (fig. 6). Injectarea se face în aceeaşi manieră, prin mişcarea progresivă a acului.

4. Infiltrarea subfascială: la polul lateral se creează o mică fereastră în ţesutul adipos subcutanat prin care se injectează aproximativ 8 – 10 ml de soluţie anestezică sub aponevroza oblicului extern (fig. 7). Manevra permite difuziunea anesteziculuí la nivelul canalului inghinal închis şi blochează cei trei nervi ai regiunii inghinale (în timpul inciziei tesutului celular

subcutanat). Mai mult, separă aponevroza oblicului extern de nervul ilio-inghinal, ceea ce reduce posibilitatea lezării acestuia în momentul deschiderii peretelui anterior.

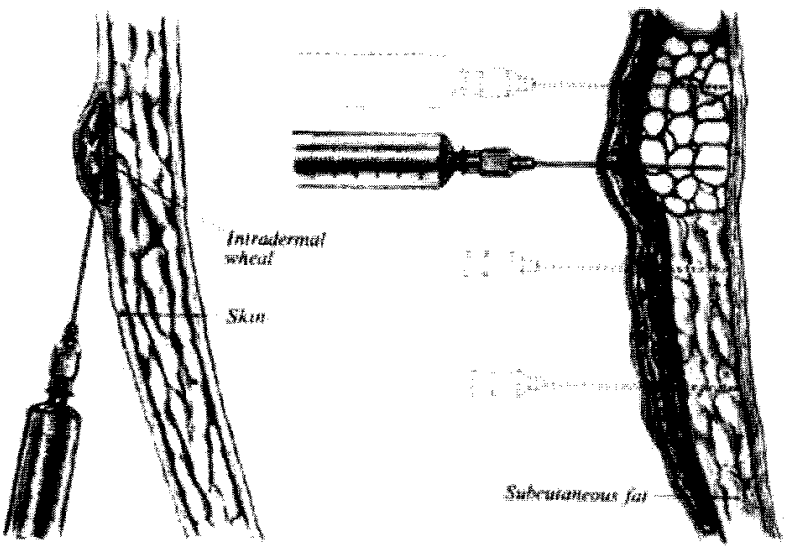


Fig. 6.

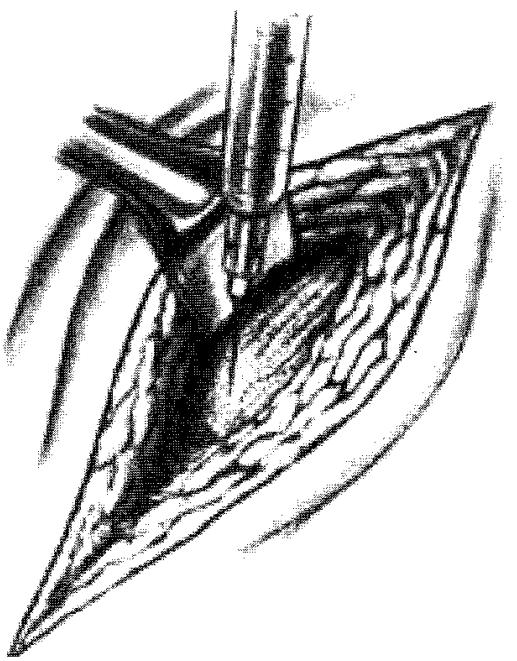


Fig. 7.

5. Infiltrația tuberculului pubic şi a sacului de hernie: ocazional, infiltrarea a câțiva mililitri de anestezic la nivelul tuberculului pubic, a coletului sacului şi în sacul peritoneal, sunt necesare pentru a obține un efect

anestezic complet. Prelungirea efectului anestezic se poate face prin stropirea canalului inghinal cu 10 ml de anestezic combinat cu adrenalină. Apoi se închide aponevroza m. oblic extern. Inaintea închiderii tegumentelor, o mică cantitate de anestezic se poate injecta în țesutul celular subcutanat [20].

13.1.7. Timpii operatori

Reproduc descrierea lui Lichtenstein:

Respectând liniile Langer, se practică o incizie de 5 –6 cm începând de la tuberculul pubic, pe care o extindem lateral. Se deschide aponevroza m. oblic extern. Segmentul medial al ei este eliberat de de m. oblic intern şi aponevroza acestuia pe o distanța de 3- 4 cm. Clivajul anatomic dintre cele două structuri este avascular, iar disecția se face rapid şi atraumatic. Separarea largă a acestor două structuri are un dublu avantaj: vizualizarea n. ilio-hipogastric (fig. 3) şi crearea unui spațiu, suficient de larg, pentru ca proteza să se poată extinde 3-4 cm dincolo de peretele posterior al canalului inghinal. Funiculul şi fascia spermatică externă sunt separate de peretele posterior, depăşind tuberculul pubic cu 2 cm. Planul anatomic dintre m. cremaster şi teaca m. drept abdominal, la nivel pubian, este avascular astfel încât nu există riscul lezării fluxului vascular testicular. Ridicarea funiculului spermatic trebuie să includă n. ilio-inghinal, vasele spermatice externe şi ramura genitală a n. genito-femural. Această manevră asigură conservarea n. genital care este întotdeauna în juxtapozitie cu vasele („linia albastră") (fig.3). Am considerat această metodă de prezervare a n. genital mult mai eficientă decât metoda inițial descrisă, în care vasele şi nervul erau separate de funicul, formând aşa-zisul „mic funicul" şi lăsate să treacă printr-un mic orificiu de-a lungul liniei de sutură a protezei cu lig. inghinal (fig.1).

Pentru identificarea herniilor indirecte, explorarea orificiului profund se face printr-o incizie longitudinală a muşchiului cremaster la acest nivel. Nu considerăm necesară rezecția muşchiului cremaster deoarece poate duce la leziuni nervoase, vasculare şi deferențiale Ea se poate asocia şi cu un testicul prea coborât.

Sacul de hernie indirectă este eliberat de funiculul spermatic dincolo de orificiul profund şi invaginat, fără ligatură. Datorită presiunii mecanice şi a tulburărilor ischemice, ligatura sacului intens inervat reprezintă o cauză majoră de durere post-operatorie [13]. Pentru reducerea riscului de orhită

ischemică, sacul de hernie indirectă completă (cel care traversează întreg canalul inghinal) se secționează la nivelul porțiunii mijlocii a canalului, cu abandonarea intra-funiculară a segmentului distal. Orificiul sacului restant este incizat pentru a preveni apariția hidrocelului post-operator.

Sacul de hernie directă se abordează strict în planul peretelui posterior (dacă este mare, se invaginează într-o bursă cu fire resorbabile, sau fire separate) (fig.2). Manevra are doar rolul de-a aplatiza protruzia herniară.

Este necesară explorarea întregii regiuni inghinale, pentru a identifica herniile coexistente (intraparietale, spigeliene joase sau femurale). Orificiul femural este explorat de obicei prin spațiul Bogros, prin defectul sacului sau prin orificiul său, sau practicând o mică breșă prin peretele posterior.

Pentru plastie se utilizează o proteză de 7x16 cm. Preferința noastră se îndreaptă asupra polipropilenei deoarece textura acesteia favorizează fibroplazia, iar structura monofilară nu promovează infecția [9]. Cu funiculul retractat superior, colțul medial inferior al protezei se plasează cu 1,5 – 2 cm dincolo de tuberculul pubic. Extensia medială a protezei, dincolo de tuberculul pubic, este un pas crucial al operației. Este ușor de realizat datorită inciziei (care începe la tubercul) și datorită separării funiculului și a stâlpului lateral al orificiului inghinal extern de teaca dreptului. Colțul medial al protezei este apoi fixat la teaca dreptului fără ca firul să treacă prin periostul pubian. Porțiunea inferioară a protezei se suturează, cu fir continuu, la marginea ligamentului inghinal, până în dreptul orificiului profund. Dincolo de acesta, sutura nu mai este necesară deoarece poate leza n. femural.

Extremitatea laterală a protezei se secționează formând două cozi: una mai largă (2/3) superior și una mai îngustă (1/3) inferior (fig.3). Coada superioară a protezei este plasată peste cea inferioară și fixată provizoriu cu ajutorul unei pense hemostatice (fig.3). Se retractă funiculul inferior și, ridicând segmentul medial al aponevrozei oblicului extern, se fixează cu două fire resorbabile componenta medială a protezei. Un fir este trecut prin teaca mușchiului drept abdominal, iar altul prin aponevroza mușchiului oblic intern, în dreptul orificiului profund. În timpul fixării protezei este important să i se asigure acesteia laxitatea necesară (fig.2, 3, 5). Această formă de „dom" îi va da o adevărată refacere fără tensiune, în ciuda creșterii presiunii intra-abdominale care apare în ortostatism și la efort. Importanța ei poate fi apreciată chiar în timpul operației, rugând pacientul să facă un efort de presă abdominală. În plus, această laxitate compensează contracția ulterioară a protezei.

Marginea inferioară a celor două cozi este suturată la ligamentul inghinal cu un fir monofilament neresorbabil, lateral de nodul care încheie fixarea

marginii inferioare a plasei la ligamentul inghinal. În felul acesta, se creează un nou orificiu profund şi în plus, manevra ridică sau sagitalizează proteza, contribuind la formarea „domului". În cazul utilizării plasei cu dom preformat cele două cozi pot fi suturate între ele, după încrucişare; sutura lor la ligamentul inghinal nu mai este necesară.

Excesul protetic lateral este îndepărtat lăsând doar 5 cm de plasă dincolo de orificiul inghinal profund. Porţiunea laterală se întinde sub aponevroza muşchiului oblic extern care apoi se închide cu un fir continuu, resorbabil.

13.1.8. Consideraţii tehnice

1. Utilizarea unei proteze de largi dimensiuni pentru a acoperi o suprafaţă largă a canalului inghinal (cu forma, dimensiunile şi laxitatea descrisă) este importantă pentru a reduce la minim riscul de recidivă. Suprafaţa largă se opune cu succes presiunii intra-abdominale şi contracţiei plasei. După ce încorporarea este completă, această acoperire largă permite o distribuţie uniformă a presiunii intra-abdominale asupra întregii regiuni, mai mult decât la nivelul liniei plasă-ţesut.

2. Extensia medială a protezei şi laxitatea acesteia, componente ale operaţiei încă din anii '80, sunt de maximă importanţă. O meşă complet întinsă (aşa cum se observă la linia punctată din fig. 2) poate fi expusă tensiunii când pacientul se ridică în picioare, după operaţie, sau contracţiei de după încorporare. Aceste amănunte tehnice, care au fost dezvoltate după analiza a mai bine de 6.000 cazuri operate (incluzând hernii directe mari şi hernii femurale), au eradicat practic recidiva la nivelul tuberculului pubic.

3. Deşi conceptual este bună, plasarea protezei sub fascia transversalis (prin abord deschis sau laparoscopic) necesită disecţii inutile ale spaţiului pro-peritoneal şi duce la obliterarea spaţiului Retzius şi Bogros. Această problemă a ridicat nemulţumiri din partea urologilor şi chirurgilor vasculari, care au întâmpinat dificultăţi în realizarea prostatectomiei radicale şi a limfadenectomiei perivasculare [22,23,24]. Dificultăţile pot fi evitate prin utilizarea, la fel ca în refacerea laparoscopică a herniilor incizionale [25, 26, 27,28,29] de proteze compozite (Composix şi Composix EX). Ele asigură încorporare tisulară completă şi puternică prin stratul de polipropilenă, iar prin bariera inferioară, împiedică aderenţele la vasele iliace şi regiunea prostatică.

4. Fixarea adecvată a protezei este, de asemenea, un pas important în prevenirea recidivei. Nefixarea sau fixarea improprie duc la plicaturarea plasei care favorizează apariția a ceea ce noi am denumit „meşoma" (fig.4).

Atâta vreme cât principiile de bază ale operației nu sunt încălcate, când este necesar, procedura poate suferi modificări minore. De exemplu, rezecția mușchiului cremaster, ligatura sacului herniar în caz de hernii indirecte voluminoase, recalibrarea orificiului profund sau rezecția urmată de ligatura şi implantarea intra-musculară a capătului proximal a unui nerv, care stă în calea refacerii[i] [30].

13.1.9. Comentariul editorului

După mai bine de 20 de ani de la introducerea ei, în 1984, operația a fost evaluată pe serii mari de cazuri şi în numeroase studii[ii].

Procedeul este azi cea mai folosită metodă în chirurgia herniară din S.U.A., reprezentând peste 34 % din totalul operațiilor efectuate pentru hernia inghinală, primară sau recidivată. În Anglia o preferă 70 % din chirurgi, iar în prezent este considerată de către Colegiul American de Chirurgie „standardul de aur" al refacerii herniare. Eficacitatea largă este tradusă prin rata scăzută de recidivă care, în studiile non-experților, este similară cu cea raportată de centrele specializate în chirurgia herniară (aprox. 1 %) [31,32].

Spre deosebire de operațiile tisulare, procedeul Lichtenstein de azi nu are etapă operatorie de pregătire a canalului inghinal, ci doar o etapă de reconstrucție. În primii ani (1984-1986) Lichtenstein practica protezarea subaponevrotică uşor modificată față de varianta actuală. Aparatul cremasterian era mobilizat şi secționat circular la nivelul orificiului inghinal profund, pentru a face loc fantei protezei, care se poziționa direct pe funicul. Se dorea prevenirea recidivei de tip indirect prin orificiul protezei pentru funicului spermatic. La acea dată nu se intervenea asupra orificiului inghinal profund lărgit şi toată presiunea abdominala era contracarată doar de plasă.

---

[i] Deci sutura p.p. pentru recalibrarea o.i.p. nu înseamnă abatere de la postulatul „tension free"!

[ii] ea poate fi întâlnită sub mai multe denumiri: „anterior tension free hernioplasty", „onlay sutured mesh tension-free hernioplasty", „open anterior mesh hernioplasty", „operația Lichtenstein tension free"

În cazul herniilor indirecte cu afectare importantă a peretelui posterior, recidiva se putea produce pe sub plasă, ceea ce impunea o procedură Marcy. Ulterior Amid a constatat că secțiunea mușchiului cremaster, pentru fanta protezei, nu e necesară și a renunțat la ea.

Sutura inferioară a plasei la ligamentul inghinal se poate face la muchia protezei sau, mai bine, la aproximativ 1 cm de margine, obținând, la închidere, un „overlapping" (dublare) de plasă. Odată cu retracția protezei, ea se va așeza exclusiv pe peretele posterior al canalului inghinal.

Firele superioare, de fixare a plasei se vor pune numai pe porțiunea aponevrotică a mușchiului oblic intern (chiar dacă e necesară o disecție suplimentară) pentru a nu prinde în sutură ramura intramusculară a nervului ilio-hipogastric. Aceste fire pot fi rezorbabile, având un rol de fixare pentru 2-3 săptămâni.

Fixarea se poate face azi și cu stappler-ul, reducând timpul operator, minimalizând posibilele interceptări nervoase, dar crescând semnificativ costul operației. De la 4,61 $ costul firelor la 127,5 $ pentru agrafele de titan [41]. O nouă soluție este și adezivul tisular („glue"-ul) care va trebui să îndeplinească unele condiții [42]:

- să fie biocompatibil
- să se se usuce rapid
- să fie ieftin
- să fie ușor de depozitat
- să fie ușor de manipulat și de aplicat
- să fie ambalat într-o formă adecvată.

Operația e ușor reproductibilă și nu necesită o experiență chirurgicală mare. Se estimează că au fost operate în lume, până acum, peste un milion de cazuri prin tehnica Lichtenstein „tension free". Studiile și raportările mondiale confirmă o „remarcabilă uniformitate a rezultatelor foarte bune" [33]. Avantajele ei sunt :

- simplitatea
- reproductibilitatea
- eficacitatea
- siguranța
- confortul post-operator
- morbiditate post-operatorie scazută
- reinserție socio-profesională rapidă
- rata de recidivă foarte scăzută
- înaltă satisfacție a pacientului.

Aşa cum postulează Amid, plasa plană simplă trebuie aşezată „relaxată" şi nu întinsă! Dacă, pe masa de operaţie, o plasă întinsă poate fi justificată oarecum, în ortostatism ea devine „în tensiune" şi se pierde conceptul „tension-free"! Pe de altă parte, o plasă întinsă va fi înglobată cicatricial inducând, ea însăşi, tensiune în peretele posterior! Retracţia protezei se va face, în ambele direcţii, în proporţie medie de 20 %. Deci plasa plană simplă se va aşeza şi fixa în maniera „relaxată", cu „dom" sau „bombată" pentru a face faţă diferenţelor de presiune dintre poziţia clinostatică şi cea ortostatică. Amid obţine acest deziderat folosind în operaţie depărtătorul autostatic model Beckmann care tensionează suplimentar ţesuturile superficiale. La retragerea acestuia, proteza se relaxează singură şi apare „domul". Noul exponent de proteza cu „dom"-ul preformat amintit (Davol) asigură acest deziderat din fabricaţie. Amid nu-l foloseşte dar îl recomandă chirurgilor mai puţin experimentaţi.

Aparent, procedeul este simplu şi uşor transferabil. Pentru noi însă nu e atât de simplu în a-l executa perfect şi ne referim doar la obligativitatea de-a poziţiona proteza corect. Facem distincţie între mărimea plasei în relaţie cu procesul ei de retracţie-înglobare cicatricială şi necesitatea de-a o aşeza „bombată". O proteză strict croită pe dimensiunile inghinale amintite de Amid se va retracta, cu inevitabile „dezveliri neprotejate". O proteză „relaxată", prea mare, se va cuda excesiv. Şi să nu uităm că, la închiderea aponevrozei oblicului extern, mai „înghesuim" şi noi plasa...

Amid suturează aponevroza muşchiului oblic extern, prinzând în sutură exclusiv marginile aponevrotice, pentru a nu tensiona suplimentar compartimentul inghinal protezat. Nu se cere acoperită întreaga proteză cu aponevroza muşchiului oblic extern. Va rămâne o mică porţiune „dezvelită" din plasa ce depăşeşte tuberculul pubic.

Pentru a nu leza nervul ilio-inghinal la fixarea superioară a plasei, se practică azi pe scară tot mai largă adezivul tisular (dar e foarte costisitor!) [25]. O altă soluţie acceptată e incizia plasei în dreptul nervului, care ia astfel o pozitie desupra plasei, în faţa protezei, sau se poate secţiona nervul (aşa cum aminteam la capitolul „timpi operatori"). Inghinodinia de cauza nervoasă (neuropatică), care poate ajunge la 25 % din cazurile operate, poate fi astfel desfiinţată.

Procedeul se execută la Institutul Lichtenstein exclusiv în anestezie locală, folosind 30-40 ml. de anestezic. Spre deosebire de Clinica Shouldice, obezitatea nu constitue o condiţie de amânare a intervenţiei operatorii.

Operația durează, în medie, 20 min în cazurile simple şi 40 min în cele complexe.

Să exemplificăm cu structura cazurilor internate şi operate la acest institut, între anii `84 - `96 [34]:

- 5.360 de hernioplastii la 4.360 de bărbați operați
- vârsta cuprinsă între 19-86 ani
- 44 % hernii indirecte; 43,1 % hernii directe; 12,5 % hernii combinate (d+i), 11,4 % hernii prin alunecare
- pacienții aveau :78 % greutate normală sau +10kg; 20 % aveau 10-25 kg peste greutatea normală; 2 % aveau peste 25 kg
- 1.000 de hernii bilaterale operate simultan
- 360 de hernii recidivate
- 4 recidive (3 la pube şi una prin leziunea plasei la ligamentul inghinal)
- complicații post-operatorii (sub 3 % din cazuri)
- un caz de atrofie testiculară
- un caz de nevralgie cronică prin înglobarea în cicatrice a n.ilio-inghinal
- 1 % infecții, seroame, hematoame.

În imensa majoritate a cazurilor, pacientul este externat în 1-2 ore după operație, fără restricții de activitate fizică (99 % din cazuri). Primeşte analgezie orală, la nevoie, pentru 1-3 zile. Reinserția profesională se face în 2-14 zile.

Urmărirea post-operatorie („follow-up"-ul) se face după un program computerizat, iar examinarea directă periodică depăşeşte 87 % din cazuri!

Studiul a 87 de recidive după operația Lichtenstein, analizate pe cazurile operate în Danemarca şi Suedia (unde este cea mai răspândită procedură chirurgicală în hernia inghinală) între anii 1998-1999 a decelat următoarele cauze [35]:

- recidiva de tip direct (cea mai frecventă, 62%) mai ales lângă tuberculul pubic, datorată fixării inadecvate a plasei dar, mai ales, insuficientului material protetic care nu a depăşit tuberculul pubic cu 2 cm (trebuie să ne gândim mereu la retracția plasei şi s-o asigurăm printr-un „overlapping" suficient).
- recidiva de tip indirect, mai rară, reprezintă, probabil, o hernie omisă la prima operație (un sac mic, acoperit de elementele funiculului), urmare a unei disecții insuficiente.

Colectivul Universității de Medicină din Aachen-Germania, abordând același subiect, al recidivelor, nuanțează [36]:

- spre deosebire de procedeele tisulare, protezarea se bazează pe acoperirea unor formațiuni anatomice normale, cu scopul declarat de a le crește rezistența. Justificarea se găsește și în afectările metabolismului colagenic, tot mai frecvent demonstrate azi, care se răsfrâng asupra cicatrizării. Se impune închiderea fantei protezei pentru funicului spermatic cu fire nerezorbabile și limitarea secțiunii aponevrozei mușchiului oblic extern până la orificiul inghinal profund.
- propunerea lui Amid de-a folosi noul produs de plasă cu „dom" preformat nu pare a se susține. După înglobarea în cicatrice, plasa își pierde din elasticitate, indiferent de forma sau caracteristicile ei.
- combaterea fixării protezei cu fir continuu (pentru a nu crea tensiuni suplimentare) nu se susține nici ea. Plasa nu e necesar a fi fixată fiindcă, în câteva ore migrarea celulară și fibrina o vor fixa, deci firele mențin plasa doar un timp foarte scurt.

După membrii grupului german, indicația principală a operației Lichtenstein rămâne hernia inghinală directă largă.

Desigur, proteza va fi înglobată cicatricial și va rigidiza zona inghinală, iar prin cicatrizare, se desființează mecanismele fiziologice de protecție ale orificiului intern („shutter" și „sfincter").

Față de procedeul descris, există diferite compoziții procedurale sau derogări de la standard, în funcție de obișnuința sau experiența colectivelor de chirurgi. Ca exemplu, la Centrul de Hernii din Londra, începând din 1998, în cazul herniilor indirecte se practică un tip de operație „mesh-plug" în care se poziționează un „plug" în orificiul inghinal profund lărgit (fixat prin câteva fire) care se acoperă cu o plasă plană în maniera Lichtenstein [37]. Rațiunea de folosire a acestui „plug" trebuie căutată în cele câteva recidive indirecte apărute pe seria mare a lui Lichtenstein. Modificarea „mesh-plug" vine să ofere maximă garanție la orificiul inghinal profund dar nu prin sutură (recomandată de Amid) ci prin protezare suplimentară. E de la sine înțeles că Amid nu acceptă, principial, „plug-ul" și că acest procedeu nu se va numi operația Lichtenstein.

Așa cum aminteam, derogările de la standardul prezentat de dr.Amid, sunt permise, **dacă nu încalcă principiile amintite**[i].

[i] Filipi: „să nu corupem conceptul construit de Lichtenstein, decât dacă vom putea suporta consecințele reinvenției"!

13.1.10. Istoricul procedeului Lichtenstein „tension free"

Dr. Florin Gavrilaş

În cura operatorie a herniilor inghinale L.I. Lichtenstein[i] folosea, în anii `70, un procedeu tisular în care deschidea peretele posterior al canalului inghinal, sutura muşchiul transvers abdominal şi fascia transversalis la ligamentul inghinal, iar apoi făcea un rever retro-funicular din aponevroza muşchiului oblic extern, poziţionând funiculul sub tegument.[ii]

Lichtenstein a început introducerea noului concept „tension free" la Institutul din Los Angeles în iunie 1984. O metodă similară a fost folosită de chiururgul francez Zagdoun în anii `40. Pentru a rezolva defectul herniar, în loc să sutureze structuri anatomice care nu erau într-o apoziţie normală, Lichtenstein plasează o plasă plană între peretele posterior al canalului inghinal şi aponevroza muşchiului oblic extern, acoperind şi întărind triunghiul lui Hesselbach. Forţele de presiune intra-abdominală - acţionând pe de o parte a protezei - şi contracţia aponevrozei muşchiului oblic extern - pe cealaltă parte a protezei - duc la vindecarea defectului, înglobând materialul protetic. Era deopotrivă o conduită chirurgicală curativă dar şi profilactică, în măsura în care proteja zona de noi hernieri. L. Lichtenstein publică noul procedeu, în 1986, pe o serie de 300 de cazuri operate.[iii]

După o perioadă de clarificări tehnice, Lichtenstein şi colaboratorii (Shulman, Amid şi Monttlor) publică şi prima serie mare, de peste 1.000 de cazuri operate „tension free" în 1989 [38]. Nu aveau recidive, urmărirea post-operatorie era de până la 5 ani şi fără infecţii de plasă. Recomandau operaţia de rutină în hernia inghinală, ca o procedură simplă, rapidă, în anestezie locală cu minim disconfort post-operator şi reinserţie socio-profesională rapidă. Autorii accentuau că procedeul nu suturează structuri anatomice ci blochează defectul cu o plasă, respectând în întregime conceptul „tension free". Noua tehnică a fost primită cu rezerve de unii chirurgi ai epocii. În 1990 Sarr îl ironiza pe Lichtenstein şi-i punea la

---

[i] 1920-2000

[ii] Lichtenstein I.L.- Hernia repair without disability. St.Louis (1970) C.V.Mosby

[iii] Lichtenstein I.L - Hernia repair without disability. St.Louis (1986)ed. a II-a, Ishiyaku Euroamerica

îndoială rezultatele, într-o scrisoare publicată în cel mai prestigios jurnal de chirurgie american[i] [39].

Cu toate acestea, un studiu prin corespondență efectuat de Shulman, în 1993, pe 70 de chirurgi folosind noua tehnică la 22.300 de operații, raporta deja rezultate similare cu cele de la Institutul Lichtenstein [32].

Chirurgii olandezi sumarizau în 2005: „operația Lichtenstein executată de nonexpert dă aceleași rezultate ca și operația Shouldice în mâna unui expert" [40].

13.2. Procedeul mesh-plug Robins-Rutkow (Per Fix plug)

Dr. Florin Gavrilaș

„E mai bine să închizi fereastra decât să tragi perdeaua"
Fruchaud

13.2.1.ISTORICUL PROCEDEULUI

Principiul „plug"-ului începe cu vechii egipteni care foloseau bandajul pentru a contenționa o hernie inghinală, ca un „dop" extern. În sec. al XIV-lea, Guy de Chauliac reducea hernia, așeza un „plasture" peste orificiul herniar și aplica apoi o bandă circulară, dar pacientul rămânea la pat 50 de zile. După el, în secolul al XVI-lea, Ambroise Pare diversifică gama de bandaje folosite în hernia inghinală.

Primele încercări de a folosi "plug-ul" în chirurgia herniară îi aparțin lui Nicolas Gerdy, chirurg parizian care, la 1830, a folosit dermul scrotal pentru a-l telescopa, prin orificiul inghinal extern și a-l obtura, prin reacția inflamatorie indusă. Tot pe-atunci, W. Wutzer, profesor de chirurgie la Bonn, propune poziționarea externă, temporară, în orificiul herniar a unui „corp străin" (mic cilindru de lemn) care să invagineze sacul herniar și, pe baza aceleiași reacții inflamatorii, să închidă defectul. Această metodă, a invaginării externe, a concurat cu succes alte soluții de tratament în hernia inghinală, până la apariția operațiilor deschise.

William Wood, chirurg englez la 1863 şi W. McEwen din Glasgow, în 1886, folosesc izolarea şi rularea sacului herniar (dop sau „plug"), cu fixarea lui, prin sutură, la nivelul orificiului inghinal profund. Urmează, cronologic, era lui Bassini şi Halsted, cu deschiderea canalului inghinal şi cura herniară radicală, iar conceptul obturării simple a defectului este abandonat. Bassini tocmai combătuse metoda arătând că, la autopsie, acest sac herniar rulat ca un „plug" era practic absorbit.

In 1898, A. Kelly, ginecologul şef de la celebrul spital John Hopkins din Chicago, plombează inelul femural cu o mică sferă solidă în cazul decelării unei hernieri în chirurgia pelvină [1]. Cheatle, în 1920, foloseşte, în acelaşi scop vena safenă rulată.

In tratamentul herniilor femurale şi în unele hernii inghinale recidivate, din 1968, Irvin Lichtenstein a început să folosească, o plasă rulată ca un cilindru (dimensiuni 20/2 cm). Semăna cu o „cigaretă" („plug") şi era fixată la marginile defectului parietal.

Împreună cu Shore a comunicat primul lot de studiu în 1974 [2]. Lichtenstein spunea: „un plug e mai bun decât o plasă din mai multe considerente: formează o ocluzie perfectă a defectului, fără tensiune; extensia lui în spaţiul pro-peritoneal previne protruzia omentului sau intestinului în fundul de sac al defectului lăsat de plasa plană; dopul e o barieră mai puternică şi poate fi fixat doar cu o mică cicatrice de ţesut; nu necesită o disecţie atât de laborioasă ca şi în cazul plasei".

Everett Shockett (n. 1925) folosea curent în anii 1984-1985 un „rulou" de plasă, plasat prin orificiul inghinal profund, în herniile indirecte sau în orificiul de hernie directă [3].

La sfârşitul anilor '80, stimulat de Shockett, Arthur Gilbert, de la Institutul de Hernii din Miami, Florida - S.U.A. aduce inovaţia transformării manuale a ruloului tridimensional de plasă în „umbrelă" semideschisă, **care se confecţionează între index şi police, pe masa de operaţie** (fig.1) [4].

Gilbert a considerat că noua conformaţie a materialului protetic, prin circumferinţa progresivă, se opune mai uşor recidivei. Noul „plug" se plasa, fără sutură, „baricadând" defectul herniar, cu extensie în spaţiul pre-peritoneal. Autorul îl folosea **în herniile inghinale indirecte mici şi medii cât şi în cele recidivate,** dar nu în formele directe. El recomanda folosirea „plug"-ului în tipul 2 şi 5 din clasificarea sa de hernii.

Dar, poziţionat într-o manieră arbitrară, „plug"-ul nefixat putea migra în spaţiul pre-peritoneal al lui Bogros, abandonând orificiul herniar.

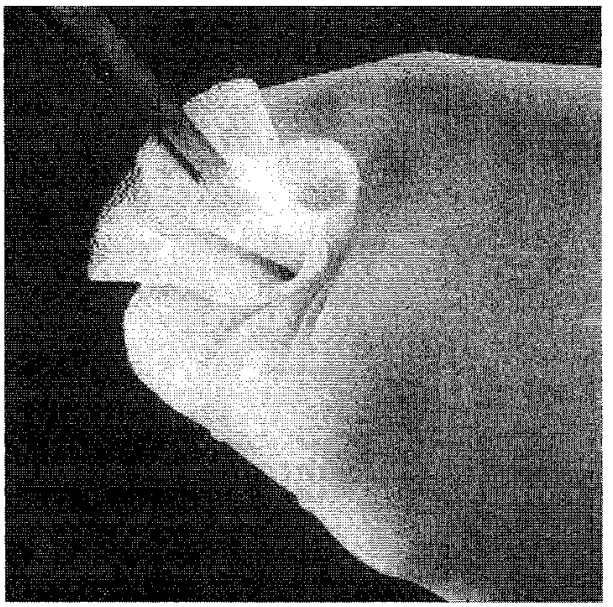


Fig. 1. Confecționarea „plug"-ului

Conştienți de calitătile conceptului „tension free" şi de imperfecțiunile procedeului lui Gilbert, Ira Rutkow[i] şi Alan Robins[ii] propun, în 1989, o nouă „umbrelă" sau „plug", **confecționată în prealabil**[iii], cu faldurile fixe, semirigide, **pe care o suturează** la marginile defectului herniar, cu fire separate. Autorii încep a folosi noul produs în herniile inghinale indirecte mici şi medii, dar îl extind rapid **la toate formele de hernii inghinale, primare sau recidivate**. În vara lui 1993 apare prima serie publicată de 1.700 de cazuri cu noul procedeu [5, 6]. Cu câteva luni mai devreme, în colaborare cu firma Bard, lansează şi produsul „umbrela" preformată ca o „floare" din Marlex-polipropilenă - cu învelişul extern faldurat şi 8 petale interne fixe - care menține deschisă piesa - prevenind colapsul ei în țesuturi. Noua proteză se adaptează uşor la majoritatea defectelor inghinale. Peste „plug" ei aşează o plasă plană simplă. Produsul a fost primul preformat şi ia denumirea de „BardPerFix plug" "(fig.2) iar procedeul de „MeshPerFix plug.

În 1995 apare prima serie publicată de pacienți operați cu noul produs protetic, disponibil în câteva dimensiuni standard [8].

De circumstanță şi facultativ, chirurgul poate reduce mărimea „plug"-ului prin suprimarea unor „petale" interne, adaptându-l la mărimea defectului.

---

[i] n. 1948

[ii] n. 1938

[iii] „ready to use"

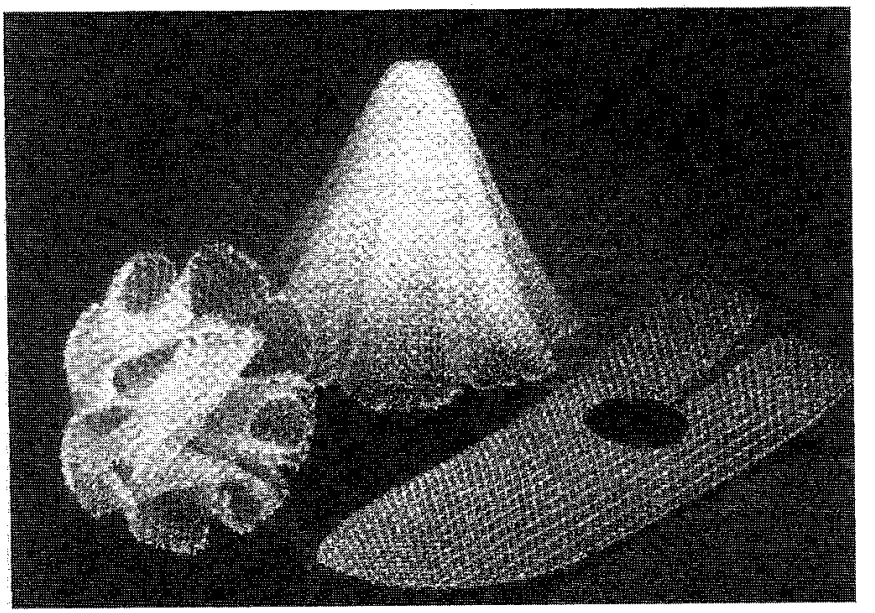


Fig. 2. BardPerFix plug

Sistemul se bazează pe caracteristicile anatomice ale regiunii inghinale, pe competența reflexelor de apărare de la nivelul orificiului inghinal profund şi pe integritatea fasciei transversalis.

Se estimează că până azi, în lume s-au operat prin aceasta tehnică peste 2 milioane de cazuri. După ponderea ocupată azi în topul operațiilor pentru hernia inghinală în S.U.A., operația Robins-Rutkow este pe locul doi, după operația Lichtenstein [7].

În Japonia procedeul a fost introdus în 1995 şi a devenit operația de ales în hernia inghinală [13], iar în Italia procedeul mesh-plug se foloseşte în peste 10 % din cazurile de hernie inghinală. La Universitatea Regală din Liverpool operația Rutkow-Robins a fost introdusă în 1997, în anestezie locală, după o perioadă de mare expansiune a procedeului Lichtenstein [14]. Avantajele obținute cu „Mesh-PerFix plug-ul" ar fi [14]:

- folosirea mai largă a anesteziei locale
- permite creşterea operațiilor în ambulator
- reduce timpul efectiv de operație
- scad costurile/caz operat
- se păstrează o recidivă foarte scăzută (1 %).

Este **unicul procedeu folosit în hernia inghinală** la clinica privată de tratament ambulator al herniilor din Freehold-New Jersey, a lui Ira Rutkow [8,9,10,11,12]. E un procedeu simplu, fără tensiune, cu o minimă disecție, economic, eficient, **în anestezie epidurală**, cu mimime morbidități post-

operatorii, oferind un foarte bun confort pentru bolnav. Pacienţii sub 50 de ani, fără semne sau simptome a unei patologii medicale asociate, nu necesită investigaţii prealabile. Celor peste 50 de ani li se face un tablou sanguin şi E.K.G.-ul, iar celor cu patologie asociată li se cere un consult de specialitate şi o clară indicaţie de chirurgie ambulatorie în anestezie epidurală. Anestezia se face cu produşi de Marcainã (Bupivacainã etc.) şi se suplimentează cu un sedativ i.v. oferind o bună colaborare cu pacientul în timpul operaţiei. Acesta este invitat, secvenţial, să tuşească pentru a se controla poziţionarea şi fixarea „plug"-ului.

Nu se foloseşte antibioterapia profilactică de rutină, excepţie fac cazurile cu risc crescut: antecedente de sepsis inghinal, status imunitar compromis, diabet zaharat, coronari valvulopaţi, proteze articulare sau cardiace etc. Nu se ţine „PerFix plug"-ul în soluţie de antibiotice pre-operator. Pentru pacienţi, sfaturile medicale la externare cuprind:

- nu se şofează timp de 24 de ore
- se pot face eforturi fizice uşoare (urcat de scări, plimbări, chiar şi purtatul unor greutăţi uşoare)
- după două săptămâni se poate face jogging, golf, tenis, se poate merge cu bicicleta etc.

La peste 5.200 de pacienţi operaţi prin această metodă şi după 16 ani de experienţă personală, Ira Rutkow rezuma câteva amănunte, caracteristici şi elmente de tactică chirurgicală [12]:

- este o operaţie „tension free"
- este simplă, uşor reproductibilă şi transferabilă
- poate fi folosită la toate herniile inghinale, primare sau recidivate (dar şi în alte forme de hernie ombilicală, incizională, spigeliană, obturatoare etc.)
- prin disecţia minimă, se reduce mult din morbiditatea post-operatorie clasică şi disconfortul pe termen lung
- proteza „plug" preformată e mai sigură şi mai uşor de folosit, oferind şi o facilă adaptare la mărimea defectului
- nu foloseşte anestezia locală datorită dezavantajelor infiltrării ţesuturilor
- procedeul oferă o rată scazută de recidivă (2 % la formele indirecte, sub 1 % la cele directe şi 0 % la cele femurale).

Serviciul de asigurări medicale plăteşte 570 $ pentru fiecare pacient. Rutkow e convins că cele mai bune rezultate în chirurgia herniară vor fi obţinute prin tehnici standardizate, ca aceasta, iar fiecare chirurg trebuie să-şi însuşească corect una-două tehnici şi să nu „hibridizeze" altele.

13.2.2. Timpii operatori

Descriem procedeul după Ira Rutkow [11,12].

Incizie tegumentară de 4 - 6 cm de la tuberculul pubic spre creasta iliacă. Disecţia se face exclusiv cu electrocauterul - nu se foloseşte foarfeca!-, iar sângerarea totală nu depăşeşte 5 ml. Se secţionează aponevroza muşchiului oblic extern şi se montează două depărtătoare. Dacă nervii ilio-inghinal, ilio-hipogastric şi genito-femural apar distinct în plagă se încearcă conservarea lor. Se mobilizează cordonul spermatic, începând de la pube, suspendându-l pe o bandeletă de latex.

Pentru hernia inghinală indirectă se începe cu incizia longitudinală a muşchiului cremaster - pentru a conserva reflexul cremasterian - şi se abordează sacul herniar, care se izolează. Nu disecţia totală a sacului e importantă, ci eliberarea lui înaltă, din fascia spermatică internă, la nivelul orificiului inghinal profund. Eliberat la acest nivel, el se repune uşor în spaţiul pro-peritoneal şi permite facil poziţionarea protezei.[i]

Dacă sacul de hernie e mare sau în poziţie inghino-scrotală, el se secţionează medio-inghinal, se eliberează circumferenţial, iar partea proximală se repune liberă, deschisă, în spaţiul pro-peritoneal. Capătul distal se abandonează, convinşi că are o suficientă posibilitate de drenaj. Ligatura sacului duce la o minimă peritonită ischemică locală iatrogenă şi la dureri post-operatorii care, nu o dată şi pe nedrept, au compromis întreaga operaţie. „Un singur strat de mezoteliu, cu o foarte rapidă rată de proliferare şi cicatrizare, nu poate avea un rol crucial în economia operaţiei" (Rutkow). Sacul repus se atrofiază rapid în câteva zile iar în final, nu trebuie să trimitem anatomo-patologului o „piesă perfectă de rezecţie".

Piesa „PerFix plug" se inseră prin orificiul inghinal profund, cu baza spre exterior, la nivelul peretelui inghinal posterior şi vârful în spaţiul pro-peritoneal. În herniile mici-medii se fixează cu 2-3 fire de Vycril 3/0 între baza externă a protezei şi fascia transversalis (nu se prind petalele interne), iar în herniile mari se pun mai multe fire de sutură, dar modalitatea de prindere nu trebuie exagerată ca importanţă (fig.3).

În final, la bolnavii cu un bun mecanism de protecţie al orificiului inghinal profund, proteza fixată rămâne în planul peretelui posterior, chiar

---

[i] „a fost o greşeală istorică tendinţa de-a identifica toate elementele funiculului şi de a elibera în totalitate sacul herniar; multe morbidităţi post-operatorii îşi găsesc aici explicaţia" I.Rutkow - n.edit.

când invităm bolnavul să tuşească. În funcţie de experienţa personală a chirurgului, se adaptează mărimea protezei la dimensiunile defectului, alegând dimensiunea protezei (dintre diferitele „PerFix"-uri standardizate) sau, mai simplu şi mai economic, se taie cu foarfeca un număr de „petale" interne (atitudinea lui Rutkow în 90 % din cazuri).

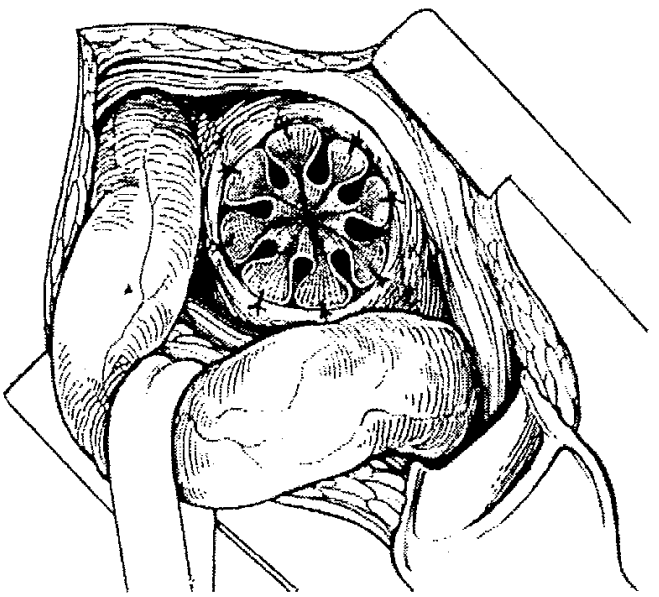


Fig. 3. Hernia indirectă. PerFix plug-ul fixat[după 12]

În hernia inghinală directă, se ridică fascia transversalis de pe domul sacului de hernie şi se incizează circumferenţial la 1-2 cm de baza sacului, eliberându-l şi repunându-l indemn în spaţiul pro-peritoneal. Fără o disecţie excesivă a lambourilor create în peretele posterior al canalului inghinal, se poziţionează proteza în aceeaşi manieră descrisă. Se suturează perimetral, dar cu mai multe fire separate, 8-10 fire cel mai frecvent.

Chiar dacă pare mai uşor şi mai simplu, nu se invaginează sacul fără eliberarea, prin incizie, din planul peretelui posterior. În această manieră nerecomandată, proteza aşezată pe domul sacului invaginat poate fi uşor desprinsă şi mobilizată la eforturile abdominale, ca de pe o „trambulină".

Dacă avem mai multe orificii herniare se pot pune mai multe „plug"-uri simultan.

Finalizând operaţia acum şi închizând canalul inghinal, procedeul se va numi doar „plug repair".

Continuând descrierea operaţiei „mesh-plug", **toate formele** de hernie inghinală descrise până acum, se vor securiza suplimentar cu o plasă plană de Marlex (polipropilenă) aşezată deasupra peretelui posterior al canalului

inghinal („on lay"). În ea se taie o fantă laterală pentru acomodarea funiculului spermatic, peste proteza „plug" anterior poziţionată. Se foloseşte plasa plană, **nefixată**, şi se închide cu un fir fanta laterală pentru funicul, confecţionând astfel un pseudo-orificiu inghinal la nivelul ei(fig.4).

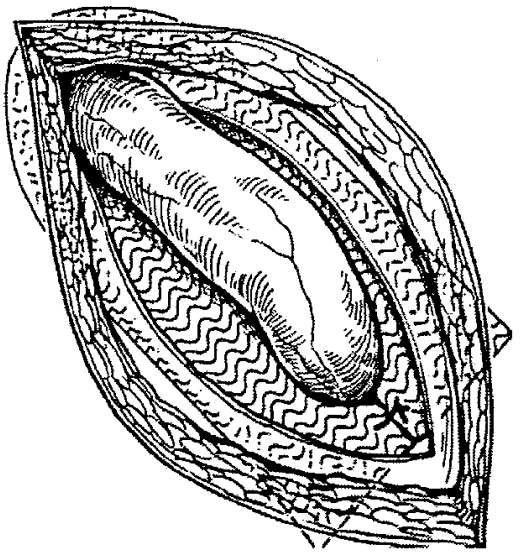


Fig. 4. Plasa plană aşezată [după 12]

Durata medie a operaţiei pentru hernia primară, de la incizia tegumentului la sutura finală, este de 22 - 24 minute.

Nici un caz nu a necesitat extragerea materialului protetic datorită infecţiei sau pentru tratarea sindromului algic persistent post-operator. Nu s-au constatat cazuri de migrare a „plug"-ului sau de eroziuni în structuri subiacente. Peste 50 % din pacienţi n-au folosit analgezie după externare. Reluarea activităţii zilnice normale s-a produs, după 3- 4 zile de la operaţie, în 95 % din cazuri.

Urmărire post-operatorie. Pacientul se va externa în două ore după operaţie, primind un analgezic mediu i.m. Poate lua oral, la nevoie, preparate din aceeaşi clasă de medicamente. Deci nu conduce maşina şi nu face duş 24 de ore, iar apoi va avea o reinserţie profesională normală şi rapidă. Între 92-95 % din pacienţi revin la activitatea cotidiană în 3-4 zile după operaţie. La supraponderali se menţine indicaţia de scădere în greutate. Pacientul poate presta munci grele după maxim 2 săptămâni (pentru formele indirecte) şi 3 săptămâni (pentru cele directe), la fel activitate sportivă. În cadrul programului de urmărire post-operatorie, el va fi examinat periodic (90 % din cazuri). Performanţele de urmărire sunt: 99 % la o săptămână, 92 % la un an, 80 % la doi ani, 67 % la trei ani şi 50 % la patru ani.

Recidiva globală obţinută la herniile primare a fost de 0,92 %.

13.2.3. Comentariu

Procedeul e uşor de asimilat şi eficient în a oferi o recidivă foarte scăzută. El cere însă o bună cunoaştere anatomică a regiunii inghinale şi o corectă poziţionare a materialului protetic, pentru a avea o minimă morbiditate post-operatorie. Multe colective chirurgicale din clinici universitare americane au adoptat această procedură, considerând-o superioară celei a lui Lichtenstein, sau P.H.S.-ului lui Gilbert, în termeni de simplitate, timp operator, mărimea inciziei sau satisfacţia operatorului [24]. Dar faciliatea tehnică nu trebuie să ducă la nerespectarea timpilor principali şi la rezultate slabe, pe nedrept atribuite apoi procedeului.

Palot nu crede însă că toate formele de hernie inghinală ar trebui operate folosind doar tehnica „plug" [15]. **Procedeul „plug" nu** urmează dictonul lui Devlin: „rolul chirurgului este să repare defectul şi nu să producă leziuni mai mari". Adică trebuie să se deschidă întreg canalul inghinal şi peretele posterior, iar refacerea să nu se limiteze strict la defect. În lipsa explorării întregului canal inghinal, ne asumăm riscul ca „mirajul leziunii" să ne facă să omitem alte hernii simultane.

Indicaţia operatorie curentă pentru acest procedeu pare a fi în formele de hernie inghinală indirecte mici şi medii, herniile femurale şi herniile recidivate (Nyhus tip I, II, IIIc şi IV).

Procedeul „plug" nu permite o cicatrizare în sine a defectului herniar, pe care-l „perfecţionează şi-l eternizează" prin protezare, fiind însăşi modalitatea lui de „rezolvare".[i]

„Plug"-ul nu va fi niciodată înglobat în totalitate, iar dispunerea lui profundă în spaţiul pre-peritoneal, pentru un defect plan, apare improprie. El lasă zone de perete posterior libere pentru a le proteja prin plasa "on lay". Folosirea „plug"-ului alături de plasa plană pare excesivă, aducând prea mult material protetic într-o zonă foarte activă muscular.

Materialul protetic se contractă. Plasa plană se contractă între 20– 40 %, iar „plug"-ul peste 70 % într-un an [4, 16]. Poziţionarea şi mărimea celor două proteze trebuie facută în funcţie de această proprietate a materialului. Prea mult e inutil, iar prea puţin e riscant, implicând experienţa chirurgului.

---

[i] tocmai combătând această modalitate de abordare a herniei, Bendavid spune sarcastic: „cine foloseşte plug-ul nu ştie nimic despre hernie!", R. Bendavid - raport la Congresul de Medicină Militară Balcanică, Cluj-Napoca, oct. 2003

Din acest punct de vedere, procedeele protetice par, în oarecare măsură, operator dependente.

Plasa plană nesuturată va suferi procese dinamice de „aşezare" în momentele contractile zonale, cu remodelări şi plicaturări spontane („shrinkage") ce pot afecta rolul ei de obturare. Amid spune: „plasa nefixată se mişcă permanent până când devine un „ghemotoc" (adică o „meshoma") ce va trebui extirpat chirurgical" [17].

„Plug"-ul poate comprima vena femurală (fig.5) sau poate migra, cu urmări nefaste şi soluţii chirurgicale deseori dificile. Se descriu astfel de complicaţii: G. Dieudonne raportează şase recidive (la un lot de peste 3.300 de pacienţi) în condiţiile nefixării „plug"-ului şi două recidive prin evoluţia plastică a „plug"-ului[i] [19].

I

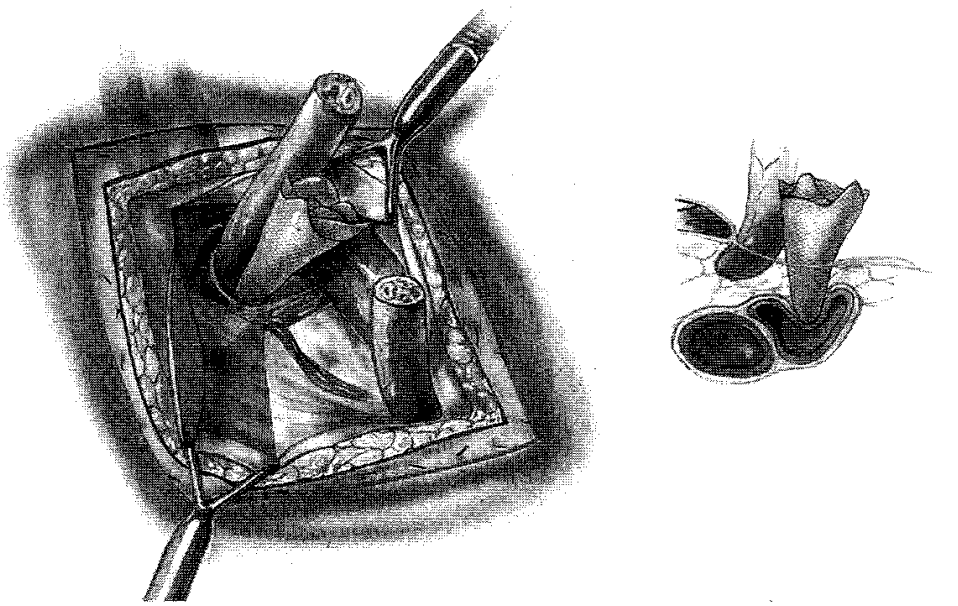


Fig. 5. Plug ce comprimă vena femurală (copyright Hernia Mesh)

Inghinodinia post-operatorie l-a obligat pe Palot să extragă două „plug"-uri şi să asiste încă cinci pacienţi cu dureri trenante [15]. Chuback reintervine după „plug"-ul migrat prin orificiul profund în peritoneu, producând ocluzie intestinală [20], LeBlanc descoperă un „plug" complet intra-peritoneal, la un abord laparoscopic pentru altă patologie [16], Amid descrie un „plug" migrat şi ferm ataşat de vena iliacă, ce a necesitat intervenţie vasculară[ii] [18].

[i] până azi sunt 12 cazuri mondiale, publicate, de migrare a plug-ului - n.edit.

[ii] pentru Amid, plug-urile sunt „mesoame" în devenire!

Cristaldi reintervine pentru un „plug" ce a produs o ischemie acută de membru inferior, după o hernie femurală protezată fără fixare [21], Dieter găseşte „plug"ul migrat în scrot după o hernie inghinală indirectă recidivată, operată prin acest procedeu [22], iar Nowak reoperează după „plug" migrat cu ascită şi ocluzie intestinală [23].

Să încercăm o comparaţie cu operaţia „Lichtenstein tension free", care poate fi discutată şi ca o parte componentă a procedeul „mesh-plug". Se ridică două probleme conceptuale:

1. **de ce e nevoie de „plug"?**

- plasa plană de deasupra acoperă defectul peretelui posterior sau îl poţi închide cu o simplă sutură a orificiul inghinal profund lărgit

2. **de ce nu se fixează plasa**?

- e cunoscută tendinţa de retracţie şi modelare a plasei după dinamica zonei inghinale, până la încorporarea în cicatrice
- se reia, istoric, etapa protetică „fără sutură" a lui Gilbert, care a renunţat la ea, tocmai convins de beneficiile fixării plasei.

Se admite azi că, o proteză macroporoasă este bine încorporată în ţesutul gazdă. În schimb, vindecarea în prezenţa „plug"-urilor ridică semne de întrebare deoarece partea centrală a acestora nu va fi niciodată penetrată de ţesutul conjunctiv. În acest fel „plug"-ul se transformă într-un corp străin „uitat" în spaţiul pre-peritoneal [25]. Drept urmare, încorporarea ineficientă într-o zonă bio-dinamică duce la migrări frecvente ale „plug"-urilor la nivelul viscerelor cavitare (vezica urinară, anse intestinale) sau chiar a marilor vase.

Dacă nu avem un „plug" preformat, îl putem confecţiona, în timpul operaţiei, dintr-o plasă plană, în mai multe feluri (fig 6,7).

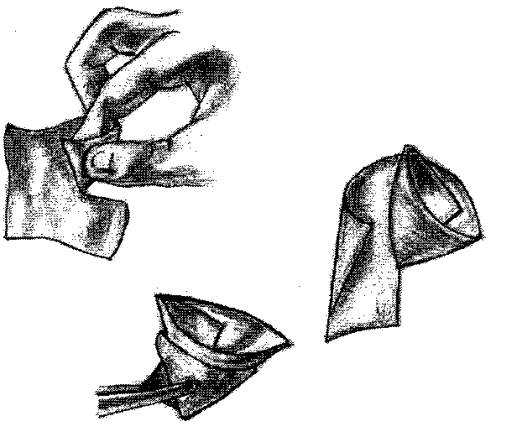


Fig. 6.

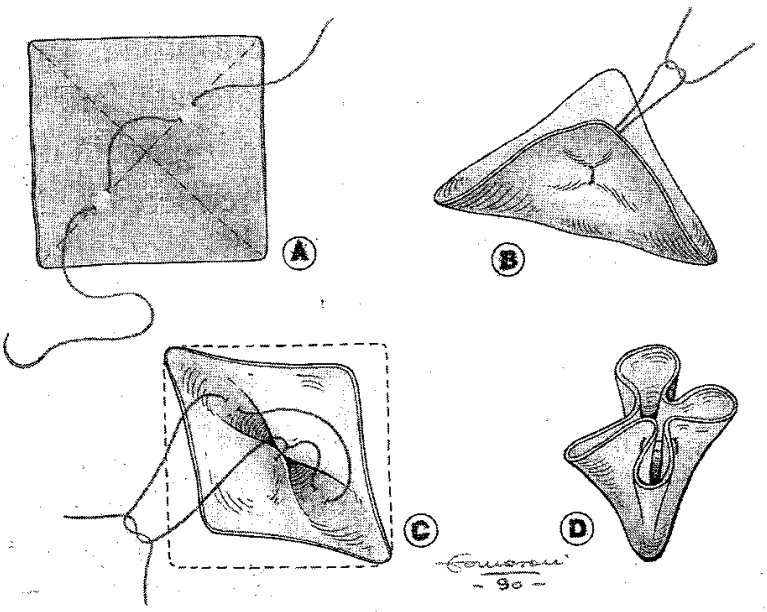


Fig. 7. Confecționarea „plug"-urilor (copyright Hernia Mesh)

Ele se introduce uşor în defectul herniar, direct sau indirect, după care se fixează perimetral.

Dezamăgit de complicațiile „plug"-ului (eroziuni la nivelul vezicii urinare, demonstrate experimental, dar şi aderențe şi fistule la om)(fig.8, 9)

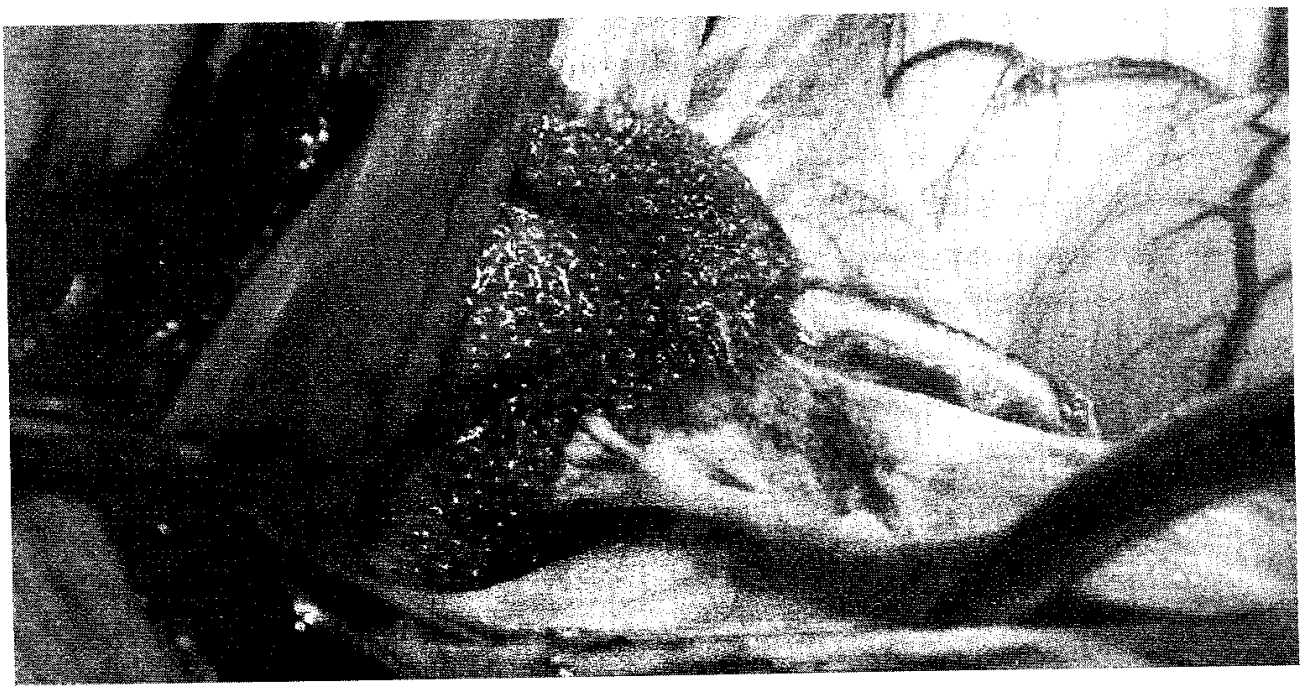


Fig. 8. Plug aderent la vezica urinară

Fig. 9. Plug penetrant intr-abdominal cu aderențe intestinale strânse

DeBord[i] inovează un complex protetic Bard bio-absorbabil. El este confecționat dintr-o rondelă plană, din centrul căreia emerg un număr de cilindri cu lumen (10-12). Proteza se prinde în pensă şi se introduce în orificiul herniar, urmărindu-se etalarea piesei plane în spațiul pro-peritoneal. Peste complexul protetic se aşează plasa plană de polipropilenă, în maniera cunoscută (fig.10-14).

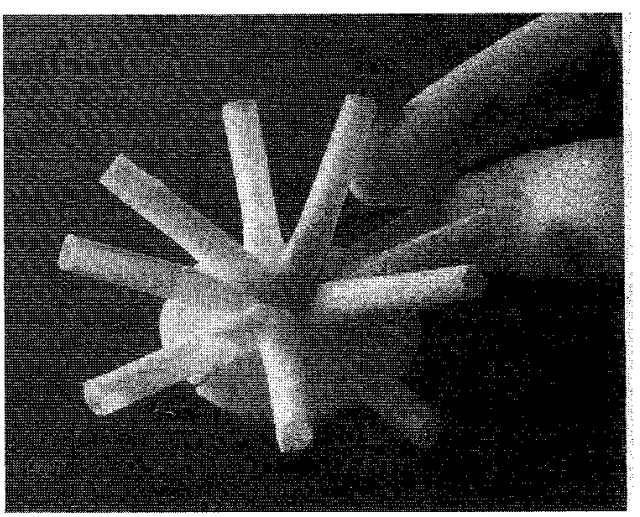


Fig. 10.

Fig. 11.

[i] prof. dr. DeBord, Universitatea de Medicină, Illinois, S.U.A.

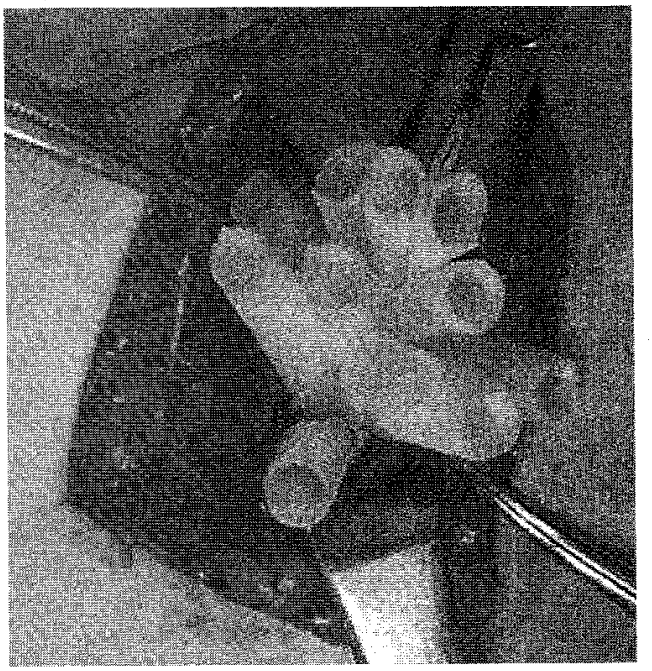


Fig. 12.

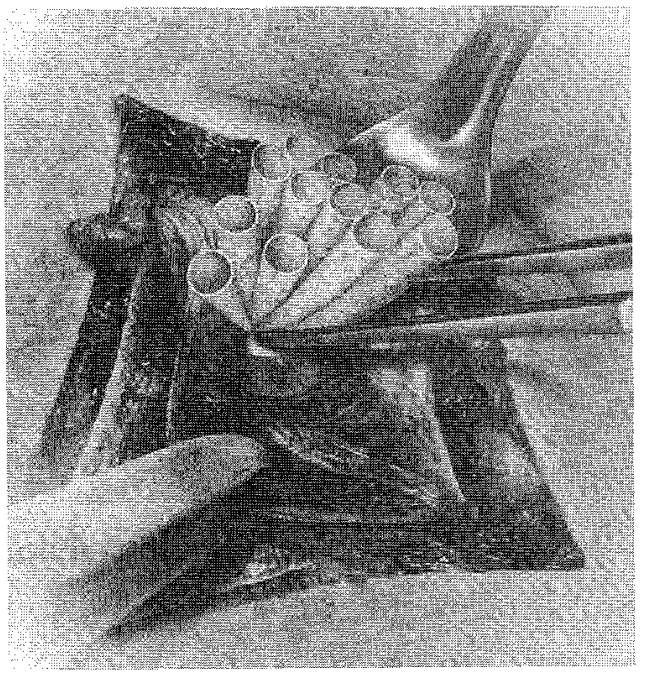


Fig. 13.

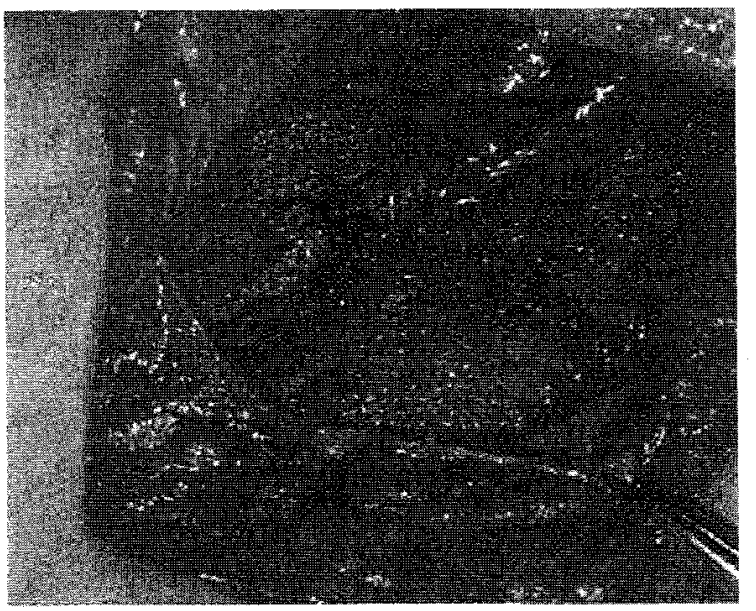


Fig. 14.

Profesorul Valenti spune: „în prezent, literatura internațională atrage atenția asupra multiplelor probleme legate de implantarea pre-peritoneală a protezelor şi de riscul migrării acestora. Sunt autori care raportează „plug"-uri migrate şi leziuni de decubit asociate cu fistulizarea în organe cavitare intra-abdominale sau vase mari. Fixarea „plug"-ului nu rezolvă problema, dar limitează migrarea acestuia. Mai mult decât atât, „plug"-ul se inseră în spațiul grăsos pre-peritoneal care, din punct de vedere al rezistenței la infecție şi al promovării unui răspuns

fibroblastic rapid, nu este un țesut ideal. Plasarea protezei în spațiul pro-peritoneal determină fibroza extensivă a spațiului Retzius și a spațiului Bogros, constituind un serios obstacol pentru intervențiile chirurgicale ulterioare, care se desfășoară în această regiune" [26].

Pentru noi, procedeul „mesh-plug" apare ca o rezolvare cu caracter pronunțat tehnic și mai puțin biologic. E doar încă o soluție în plus să elimini ecuația unui defect. La un defect plan, aduci o rezolvare tridimensională accentuată, depășind cu mult limitele anatomice ale herniei. Dar regiunea inghinală, așa cum spuneam anterior, e extrem de dinamică și soluțiile se doresc eficiente biologic și nu tehnic. De ce să protezăm cu acest complex protetic - căci așa va fi după înglobare!- și spațiul pro-peritoneal și peretele posterior?

13.3. Metoda Trabucco

Dr. Dan Gheorghescu

Ermanno E. Trabucco a fondat „Institutul Trabucco de Hernie" la New York, în 1977, o clinică privată cu regim ambulator. Aici au fost efectuate 6.500 operații de hernie până în 1999, când Trabucco s-a retras din activitatea chirurgicală.

Din aceste cazuri, 95 % au fost efectuate în anestezie locală, iar timpul mediu petrecut de pacient în clinică a fost, în medie, de 2 ore și 40 de minute. După 1999, conducerea institutului a fost preluată de fiul său, Armanno F. Trabucco.

Trabucco susține că a efectuat prima operație de hernie în regim ambulator din Statele Unite, în 15 ianuarie 1977 [1]. După popularizarea tehnicii lui Lichtenstein, Trabucco devine interesat de tehnicile protetice. Principial, el se orientează spre metoda „plug and patch" pe care o inițiază Gillbert și apoi, Robbins și Rutkow. Originalitatea metodei lui constă în următoarele:

- folosește plase de polipropilenă preformate, de concepție proprie („Hernia Mesh") supuse unui tratament special de tracțiune și căldură, care le face să își piardă memoria (plase cu memorie controlată) și care, după

amplasarea în spațiul inghinal rămân perfect întinse, fără tendință la ondulare sau încrețire.

- plasele rămân nefixate.

- a dezvoltat un sistem tehnico-tactic coerent, precum şi suportul material standardizat, care îi permit abordarea pe cale anterioară a oricărei forme de hernie inghino-femurală.

Tensiunea în linia de sutură a fost unanim recunoscută ca element etiologic esențial în recidiva herniară. Deşi Usher a introdus în1959 plasa de polipropilenă, făcând posibilă hernioplastia „fără tensiune" [2], meritul de-a populariza conceptul de „tension free" aparține lui Lichtenstein. Acesta a utilizat la toți pacienții cu hernie inghinală, o plasă de polipropilenă, suficient de mare încât să acopere şi chiar să depăşească granițele peretelui posterior al canalului inghinal şi a creat un nou orificiu intern pentru trecerea funiculului spermatic prin proteză. [3]

Gilbert a extins hernioplastia fără tensiune, prin utilizarea unei combinații de „plug" şi plasă de acoperire fără sutură [4]. Ulterior, tot el a propus proteza cu 3 componente – „Prolene Hernia System": o plasă pentru spațiul pre-peritoneal, un conector („plug") şi o plasă de acoperire a peretelui posterior al canalului inghinal.

În această categorie a „mesh-plug"-urilor se înscrie şi tehnica Trabucco pe care autorul a început să o utilizeze din 1989. Ea se bazează pe folosirea unui sistem de plase preformate de polipropilenă, nesuturate şi supuse unui tratament special, pentru pierderea memoriei plastice (fig.1 a,b).

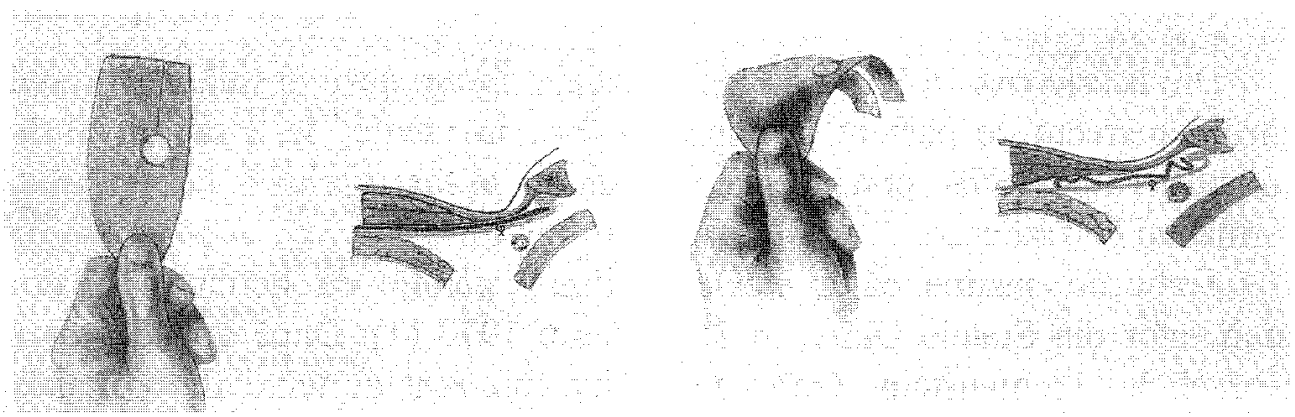


Fig. 1. a **Fig. 1. b**

(copyright Hernia Mesh)

Argumentele pe care Trabucco le aduce când susține eficența plaselor preformate şi nesuturate sunt:

1. Existența, în canalul inghinal, a unui spațiu anatomic închis, pe care îl denumeşte „inguinal box" (fig. 2).

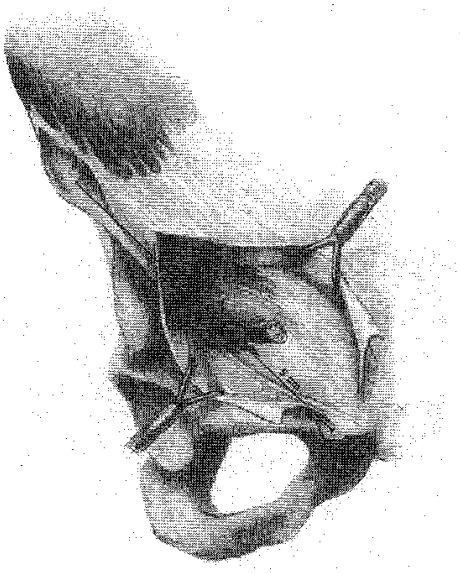


Fig. 2. Cutia inghinală (copyright Hernia Mesh)

Limita superioară a acestuia este dată de inserția aponevrozei oblicului extern pe teaca anterioară a dreptului abdominal. Inferior este delimitat de concavitatea marginii răsfrânte a ligamentului lui Poupart. Granița medială este formată de tuberculul pubic, iar cea laterală se realizează prin disecție boantă în spațiu sub-aponevrotic, la circa 3,5 cm medial de spina iliacă antero-superioară.

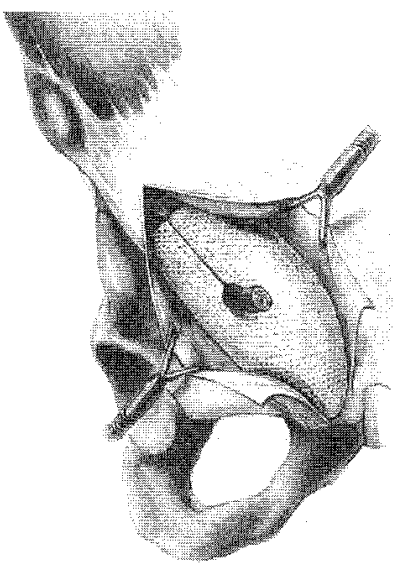


Fig. 3. Plasa plană (copyright Hernia Mesh)

Spațiul anatomic închis a fost măsurat în cursul a 800 hernioplastii [7]. La marea majoritate a indivizilor s-au găsit aceleaşi dimensiuni şi anume: 12 cm de la spina iliacă antero-superioară la tuberculul pubic, 7 cm de la spina iliacă antero-superioară la orificiul inghinal profund, 5 cm de la orificiul inghinal profund la tuberculul pubic şi 5 cm de la inserţia aponevrozei oblicului extern pe teaca anterioară a dreptului abdominal, până la marginea reflectată a ligamentului inghinal. Plasa preformată a fost concepută să se potrivească acestui spațiu (fig. 3).

După cum se poate vedea, este o plasă de acoperire („on lay" mesh) cu rolul de a întări peretele posterior al canalului inghinal (fig. 4).

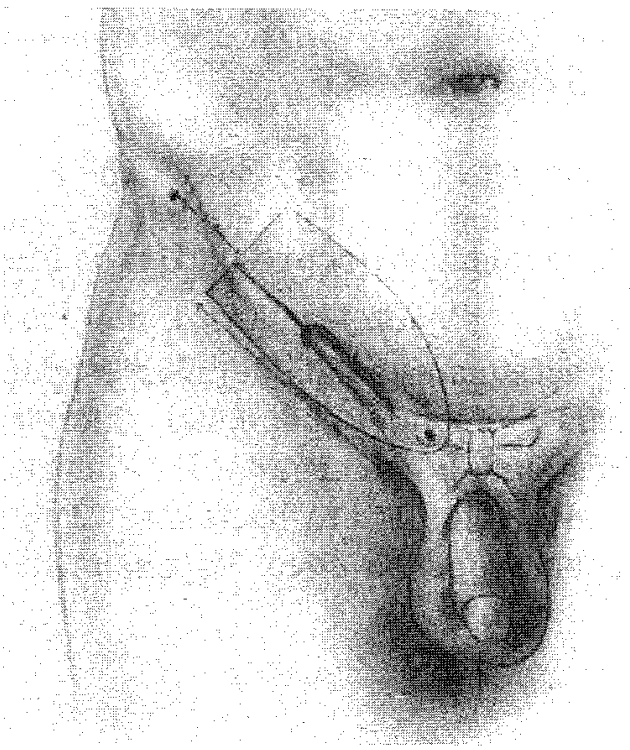


Fig. 4. Proiecția parietală anterioară a plasei Hertra
(copyright Hernia Mesh)

Pentru herniile indirecte, Trabucco utilizează la nivelul orificiului profund o plasă circulară, T 4, de asemenea preformată, cu orificiu excentric, pe post de „plug" aplatizat (fig. 5).

El preferă plasa circulară T 4 montată în spațiul pre-peritoneal, sub defectul localizat în fascia transversalis, care este un defect plan, fără adâncime şi pe care îl depăşeşte circumferențial. În acest fel, contenția mecanică a plasei, se extinde peste marginile defectului, spre deosebire de „plug"-ul tridimensional, care este limitat la interiorul defectului [8].

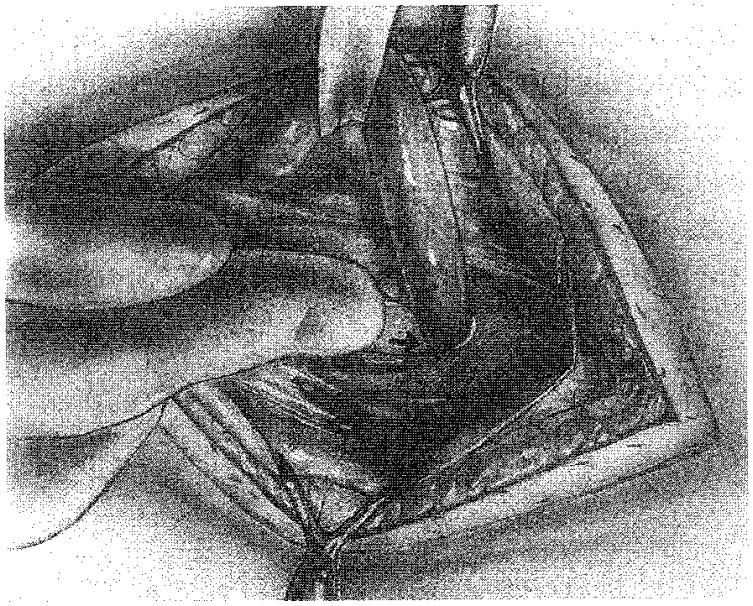


Fig. 5. Plasa circulară T 4 (copyright Hernia Mesh)

2. Este posibilă realizarea şi utilizarea unor plase preformate, în toate herniile primare, confecţionate din polipropilenă monofilament. Acest material este supus unui tratament special, constând dintr-o combinaţie de căldură şi tracţiune, în măsură să întindă ţesătura şi să aplatizeze plasa. Prin prelucrare se pierde o parte din memoria plastică a plasei (plasă cu memorie controlată), calitate care îi permite să rămână întinsă, fără tendinţa de a se ondula sau încreţi. Spre deosebire de plasa obişnuită, care se ondulează sub acţiunea forţelor inghinale, plasa cu memorie controlată rămâne întinsă şi e mai uşor de implantat.

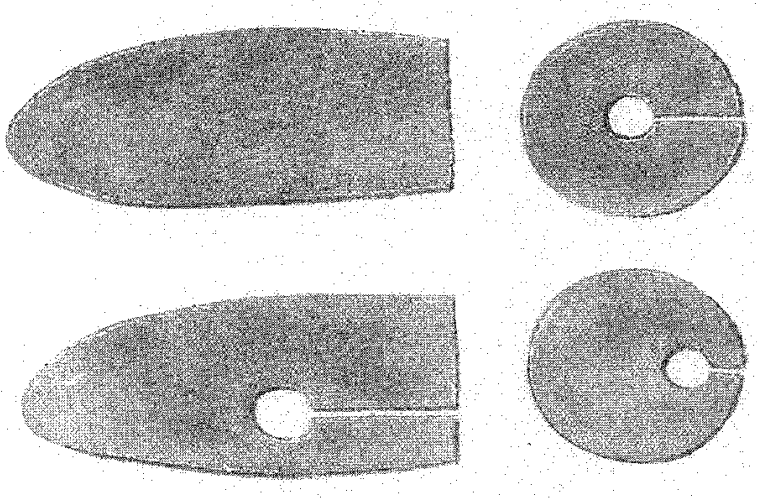


Fig. 6. (copyright Hernia Mesh)

Plasele preformate sunt dimensionate după media dimensiunilor măsurate în cursul celor 800 herniotomii şi sunt: 10/4,5 cm pentru plasa de acoperire (Hertra) şi 5 cm diametru pentru plasa circulară pre-peritoneală T4. Ambele plase prezintă deschideri pentru trecerea funicului spermatic (fig. 6).

Trabucco foloseşte şi plasa T5, preformată, ca plasă de înlocuire în herniile directe, cu distrugerea totală a peretelui posterior (fig. 7).

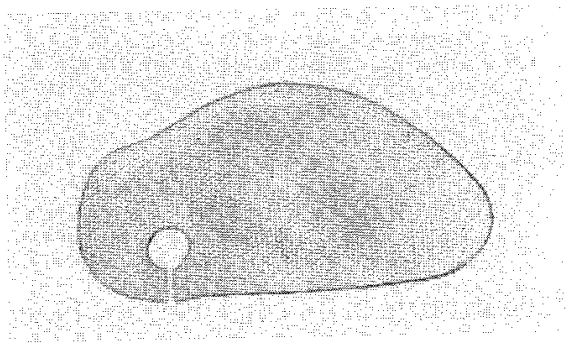


Fig. 7. Plasa T 5 (copyright Hernia Mesh)

Ea are 10 cm lungime, 5 cm lățime şi un orificiu de 1 cm pentru trecerea funicului spermatic. Marginea sa superioară atinge arcul aponevrotic al transversului abdominal, iar marginea inferioară urmează ligamentul lui Cooper. Este utilizată ca implant pre-peritoneal şi este ancorată la o plasă preformată Hertra, de acoperire (fig. 8).

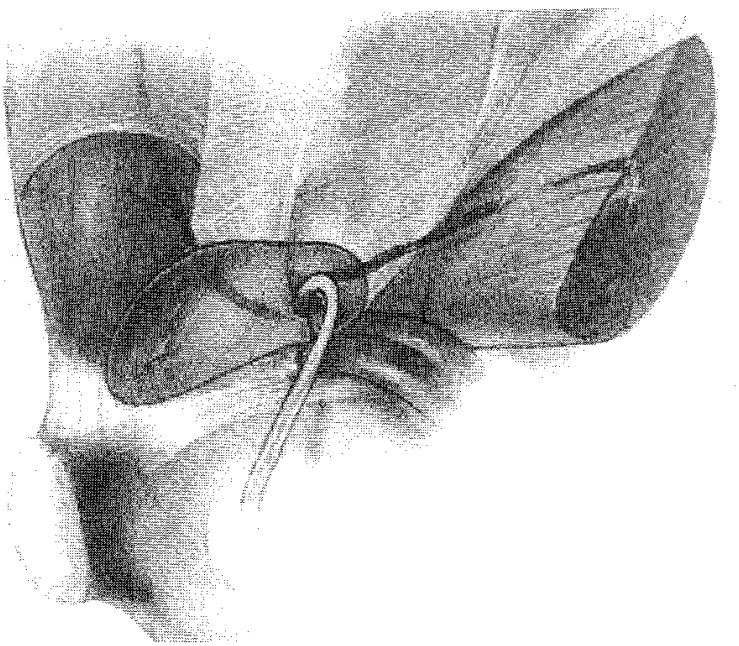


Fig. 8. Plasa T 5 în poziție, aspect dinspre posterior (copyright Hernia Mesh)

3. O plasă rigidă cu memorie controlată nu are nevoie să fie suturată când este implantată într-un spațiu închis. Dacă este montată corect, plasa va rămâne întinsă, nu se va mişca şi nu va forma spații moarte în cursul infiltrării fibroblastice, proces care va sigila plasa definitiv. De aceea, aceste plase se montează uşor şi rapid. Disconfortul post-operator este minim, iar leziunile nervoase sunt rare. Cel mai important element este lipsa completă de tensiune, plasa nefiind fixată.

13.3.1. Timpii operatori

Se practică anestezia locală subcutanată [8]. Incizia lui Trabucco este transversală, centrând ipotetic orificiul inghinal profund, dar se poate utiliza şi incizia oblică clasică. Se continuă infiltrarea anestezică sub aponevroza oblicului extern după care aceasta este incizată în lungul fibrelor sale, deschindu-se canalul inghinal. Cordonul spermatic este luxat împreună cu mezoul său şi este pus pe o bandeletă Penrose.

Pilierul inferior al orificiului inghinal superficial este disecat şi fascia cribriformis incizată, oferind aceleaşi avantaje amintite la procedeul Shouldice. Muşchiul cremaster este rezecat. Din acest moment al intervenției chirurgicale există mai multe posibilități, în funcție de tipul şi mărimea defectului herniar, pe care Trabucco le clasifică după cum urmează:

1. **Herniile indirecte mici** se repară prin disecția şi reducerea sacului prin orificiul profund, recalibrat apoi prin sutură (operația Marcy) (fig. 9).

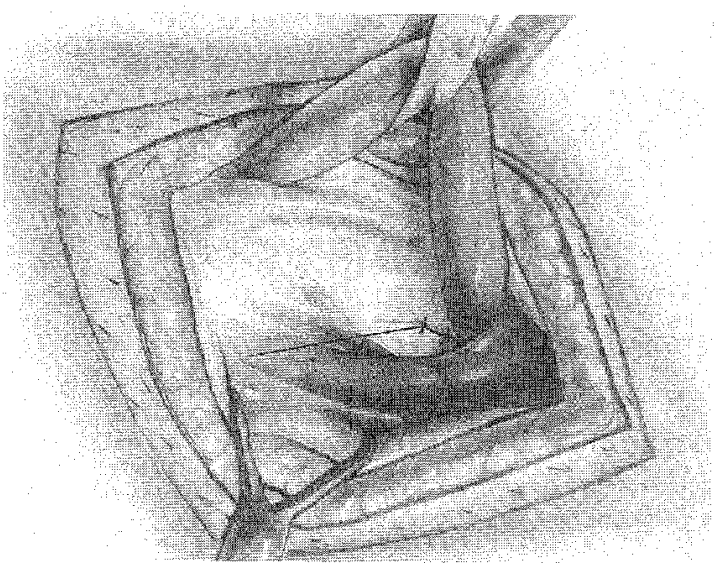
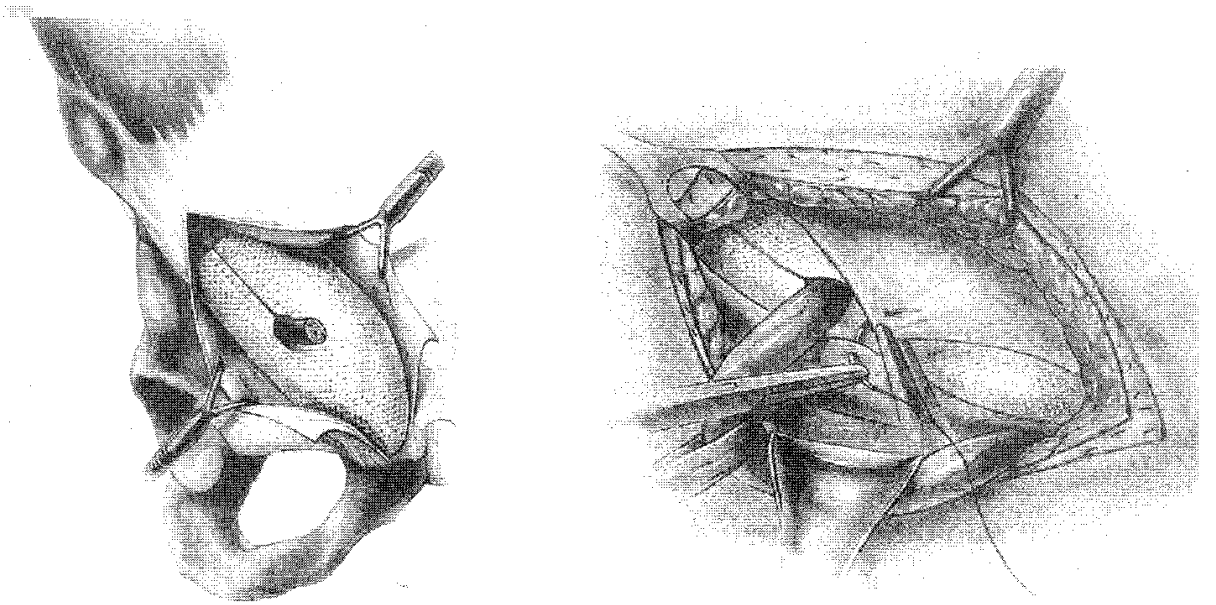


Fig. 9. Se recalibrează orificiul inghinal profund (op. Marcy) (copyright Hernia Mesh)

O plasă Hertra preformată şi nesuturată este implantată în „cutia inghinală", iar aponevroza oblicului extern este suturată deasupra ei, lăsând funiculul spermatic în poziţie subcutanată şi desfiinţând canalul inghinal (fig. 10. a,b,c).



a b

Fig. 10. a. Plasa Hertra în cutia inghinală; **b**. închiderea aponevrozei oblicului extern retro-funicular (copyright Hernia Mesh)

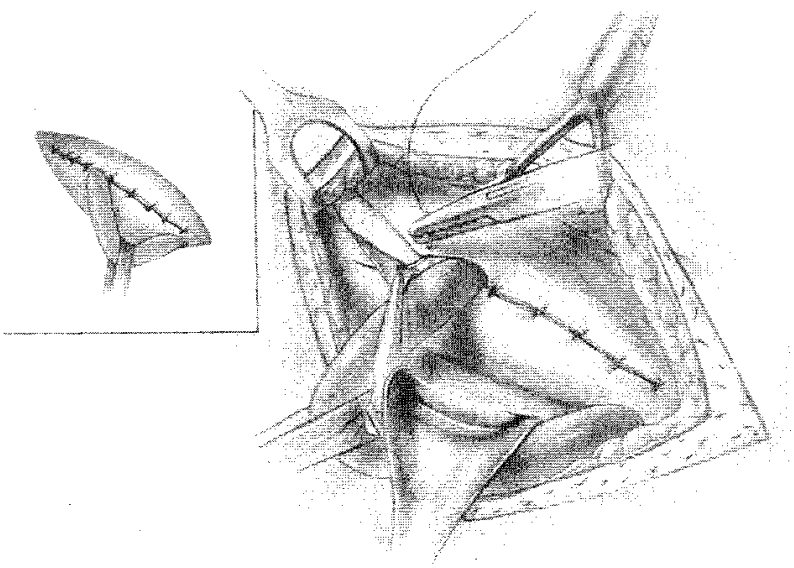


Fig. 10. c. Sutura aponevrozei oblicului extern terminată (copyright Hernia Mesh)

2. **Herniile indirecte medii şi mari** presupun disecţia şi reducerea sacului, urmate de implantarea unei plase preformate **T4,** în spaţiul pre-peritoneal, în jurul cordonului spermatic. Disecţia spaţiului pre-peritoneal poate fi realizată cu ajutorul unei sonde Foley, al cărei balonaş se umflă cu 30 cc. de aer. Plasa T4 nu se fixează, iar deschiderea ei pentru funicului spermatic se suturează cu un singur fir în spatele acestuia, pentru a nu-i permite migrarea (fig. 11).

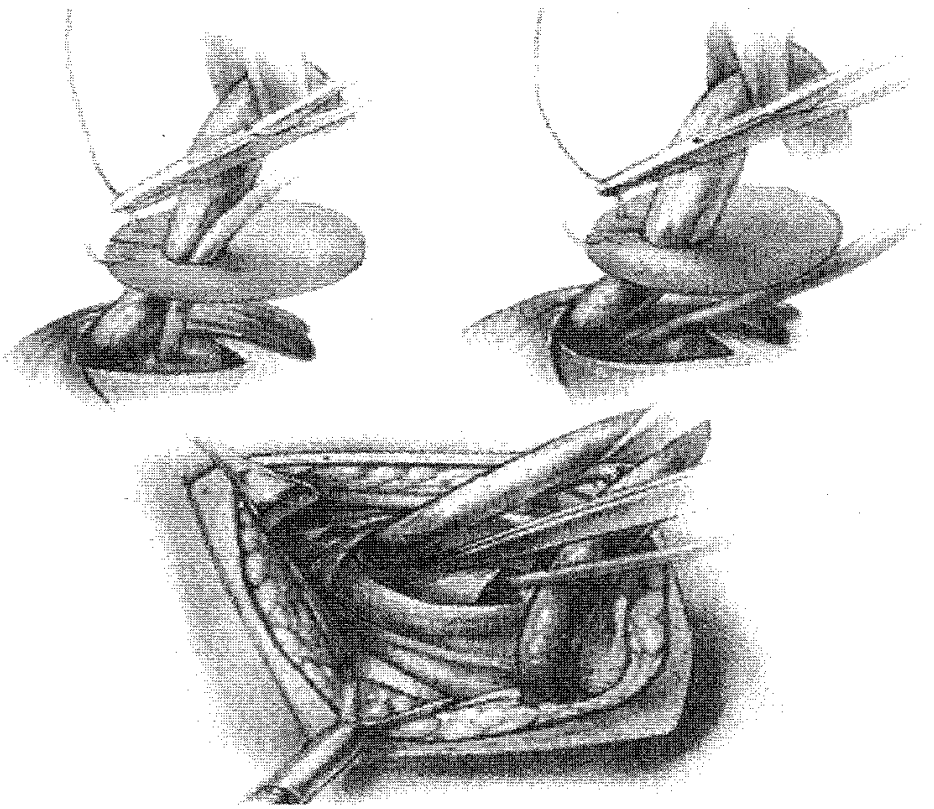


Fig. 11. Montarea plasei T4 cu ajutorul sondei Foley
(copyright Hernia Mesh)

Peretele posterior se închide deasupra lui T4 prin operaţia Marcy, iar plasa preformată Hertra se aplică peste peretele posterior.

3. **Herniile directe** cu defect parţial sau total al peretelui posterior se tratează prin reducerea sacului prin sutură în surjet, pentru a aplatiza peretele posterior urmată de aplicarea plasei preformate **Hertra** (fig. 12).

Herniile directe cu pierderea totală a substanţei peretelui posterior se poate repara folosind două plase ancorate, o **plasă T5 şi o plasă Hertra.** Peretele posterior este deschis în totalitate, iar grăsimea pre-peritoneală este disecată şi retractată (fig. 13). Un ac Reverdin poate fi extrem de util pentru ancorarea celor două plase la tuberculul pubic, cu un fir în „U".

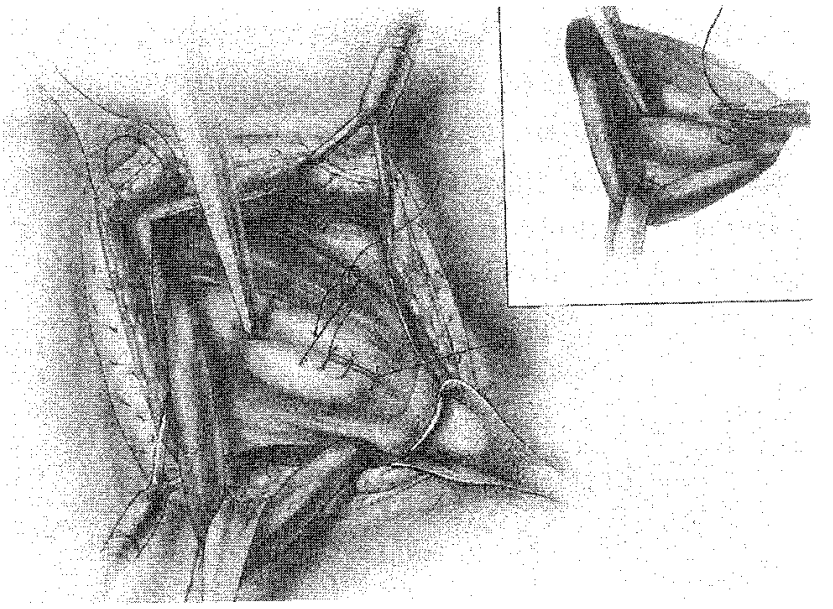


Fig. 12. Plicatura peretelui posterior al canalului inghinal (copyright Hernia Mesh)

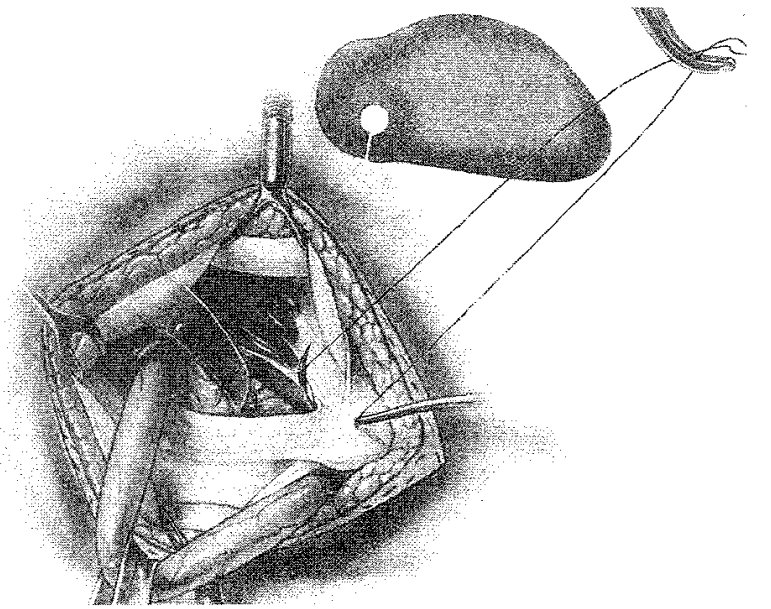


Fig. 13. Plasa T5 se ancorează la tuberculul pubic (copyright Hernia Mesh)

Un al doilea fir în „U" este trecut în apropierea deschiderilor pentru trecerea cordonului spermatic prin ambele plase T5 şi Hertra. Peretele posterior este închis fără tensiune peste plasa T5 şi ambele fire sunt înnodate pe plasa preformată Hertra (fig. 14). Acest tip de hernii este foarte rar, în statistica lui Trabucco, procedeul fiind utilizat de şase ori la un număr total de aproape 4.000 de cazuri.

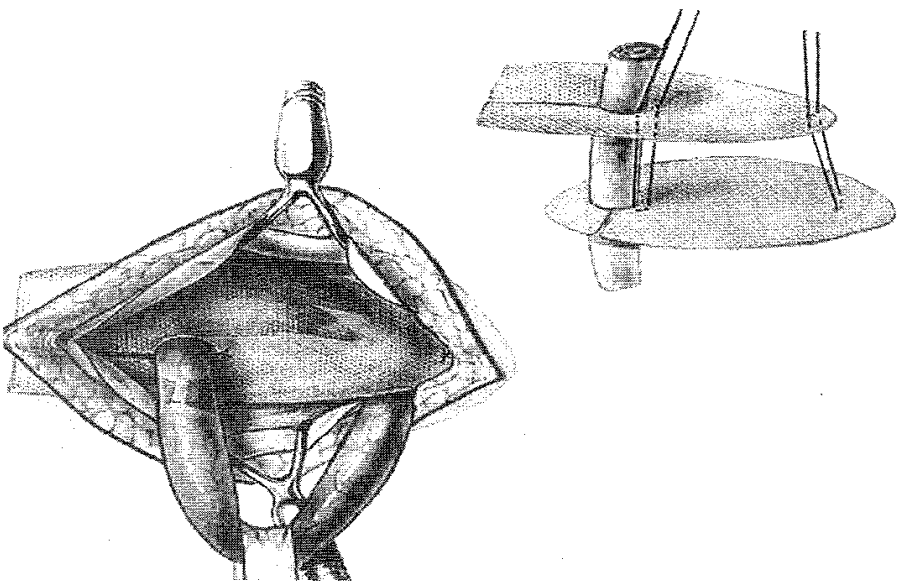


Fig. 14. Plasa T 5 se ancorează de plasa Hertra cu fire în "U" (copyright Hernia Mesh)

Indiferent de tipul de hernie şi de modalitatea prin care s-a rezolvat defectul herniar, plasa preformată Hertra urmează să fie „închisă" în cutia inghinală. Extremitatea medială a plasei trebuie să depăşească tuberculul pubic cu cel puţin 1 cm, iar cea laterală, cu cel puţin 3,5 cm, orificiul profund. Apronevroza muşchiului oblic extern este suturată în surjet cu fir monofilament neresorbabil, deasupra plasei Hertra şi în spatele funicului spermatic (fig. 9b şi 9c).

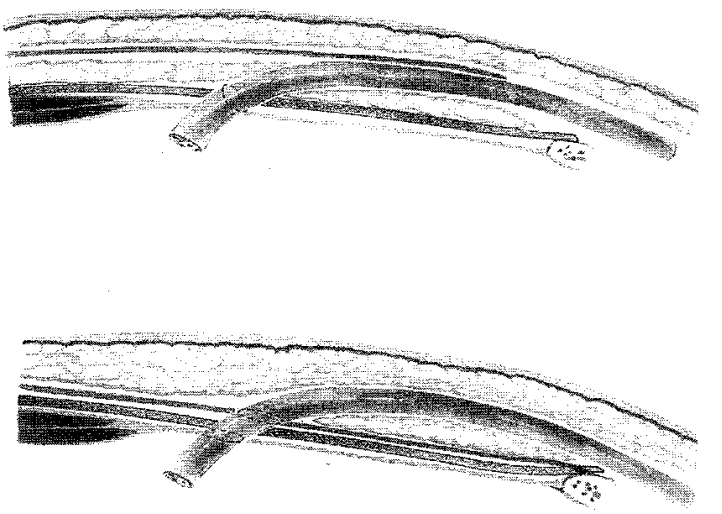


Fig. 15. Triplul strat realizat de operaţia Trabucco (copyright Hernia Mesh)

Această modalitate de închidere permite crearea unui triplu strat între orificiul profund şi tuberculul pubic, adică în zona cea mai predispusă la recurenţă. Cele trei straturi sunt din profunzime: fascia transversalis, plasa preformată Hertra şi aponevroza oblicului extern (fig. 15).

13.3.2. Rezultate

La 10 ani de la iniţierea hernioplastiei cu plasă preformată nesuturată, Trabucco publică următoarele rezultate [8] pe un total de 3.697 hernioplastii:

- 97 % din pacienţi au fost operaţi în anestezie locală
- durata medie a şederii în clinică a fost de 150 minute
- toţi pacienţii au fost sfătuiţi să parcurgă, pe jos, 3 km pe zi după operaţie.

Din totalul de pacienţi operaţi un număr de 2.995 pacienţi, reprezentând 80 % au putut fi urmăriţi pe termen lung (1-10 ani), fiind examinaţi de acelaşi medic. Au fost 4 recidive (0,1 %), 6 inghinodinii persistente tratate cu succes prin neurectomii, iar 2 plase au fost îndepărtate datorită infecţiei şi drenajului persistent.

Nu s-au raportat decese, iar celelalte complicaţii au fost minore.

BIBLIOGRAFIE

1. TRABUCCO E.E – Comunicare personală

2. USHER F.C, GANNON J.P – *Marlex mesh: a new plastic mesh for replacing tissue defects. Experimental studies.* Arch.Surg.(1959) 78: 131-137

3. LICHTENSTEIN I.L, SHORE J.M – *Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a plug technique.* Am.J.Surg.(1974)128: 439-444

4. GILBERT A – *Sutureless repair fo inguinal hernia.* AmJ.Surg.(1992)163: 331-335

5. RUTKOW I.M, ROBBINS A.W – *Open mesh plug hernioplasty.* Surgery 1993) 14:3-8

6. TRABUCCO E.E, TRABUCCO A.F – *Flat plug and mesh hernioplasty in the "inguinal box": description of the surgical technique.* Hernia(1998)2: 133-138

7. TRABUCCO E.E – Femoral and preperitoneal plugs in Bendavid R – *Prosthesis and Abdominal Wall Hernias(*1994) pag. 411-412, 446-449, edit.Austin Landes

8. TRABUCCO E.E, TRABUCCO A.F – Tension free sutureless preshaped mesh hernioplasty in Nyhus & Condon`s *Hernia* (2002)15: 159-164, ed. aV-a, edit. Lippincott W & Wilkins, Philadelphia

13.4. Proteza autoregulantă dinamică (P.A.D.)

Gabriele Valenti, Emanuele Baldassare, Andrea Conforti

13.4.1. Introducere

Din 1889, când Bassini a revoluționat tratamentul herniilor inghinale, descriind tehnica sa inovatoare, chirurgia defectelor parietale s-a transformat într-un adevărat „câmp de bătălie pentru mulți chirurgi" [1]. Odată cu trecerea timpului, procedee tisulare și protetice eficiente au devenit disponibile. O relevanță particulară, în ultimii 50 de ani, au avut procedeele Shouldice și Lichtenstein [2, 3] care au influențat profund înțelegerea anatomiei și disecției chirurgicale a regiunii inghinale, în vederea pregătirii complete pentru inserția de proteze.

Pe aceste baze, în 1992, am creat **P.A.D.**, o proteză nouă, **autoregulantă dinamică** [4]. Aceasta constă din 2 straturi de polipropilenă, libere, separate, suprapuse, care vin în contact, susținând regiunea inghinală într-o manieră sinergică, complementară. Până la înglobarea în țesuturi, stratul superficial și cel profund al acestei proteze dinamice se pot mișca independent unul de altul, deoarece fiecare dintre ele este fixat de structuri mio-aponevrotice separate.

13.4.2. Descrierea protezei

P.A.D. constă din două straturi de polipropilenă, suprapuse, care vin în contact unul cu celălalt și protejează, într-o manieră complementară, sinergică, întreaga regiune inghinală. Proteza rămâne permanent plană și paralelă cu peretele posterior al canalului inghinal (fig. 1).

Forma și dimensiunile ambelor proteze sunt rezultatul unui studiu antropometric de măsurare a canalului inghinal și a structurilor adiacente, realizat pe 150 pacienți adulți, de sex masculin [5].

Stratul protetic inferior are formă trapezoidală și la marginea medială prezintă o fantă care permite pasajul funiculului spermatic, adaptându-se la acesta. Cele două cozi mediale se ancorează la teaca dreptului, în timp ce componenta laterală, nesuturată, este întisă și paralelă cu ligamentul inghinal (fig. 2).

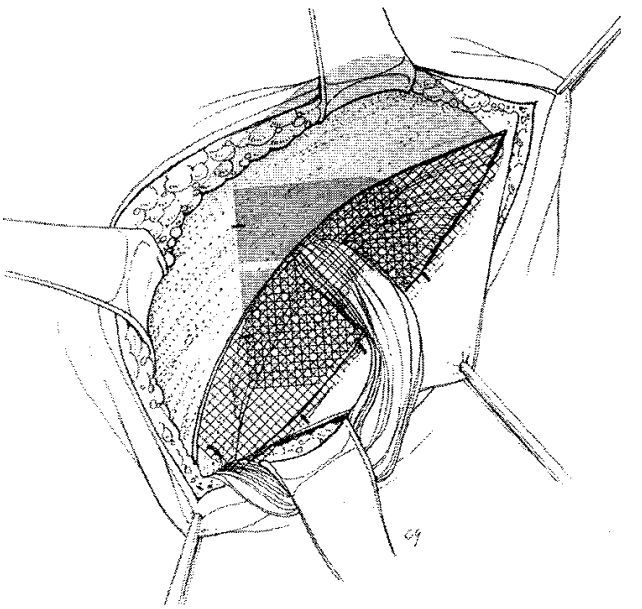


Fig. 1. Complexul P.A.D. plasat în canalul inghinal. Stratul inferior se suturează numai la teaca anterioară a dreptului; stratul superior suturat la ligamentul inghinal

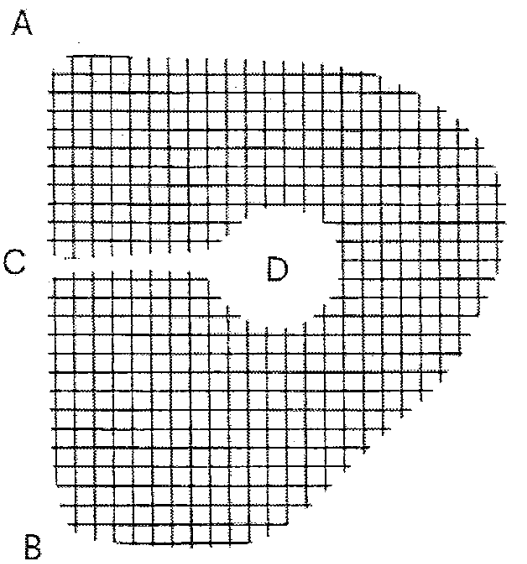


Fig. 2. P.A.D. proteza inferioară
AB - componenta medială; D – orificiul de pasaj al funiculului spermatic; AC-CB – prelungirile mediale.

Stratul protetic superficial este adaptat formei canalului inghinal. Componenta laterală prezintă o fantă largă, de formă semilunară, care permite trecerea funicului spermatic, din profunzime (fig. 3).

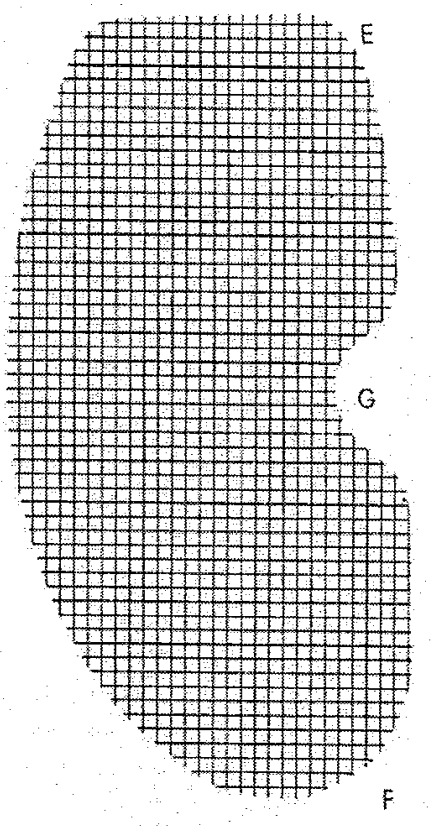


Fig.3. Stratul superior al P.A.D.
EF – componenta laterală; G – incizia semilunară pentru pasajul funicular

În acest fel funiculul capătă un traiect în „zig-zag" între cele două proteze suprapuse. Fiecare strat protetic este fixat doar pe o singură parte, opusă una alteia, la structuri inghinale diferite, astfel încât se adaptează dinamic tuturor variantelor anatomice ale acestora şi protejează întreaga regiune inghinală.

13.4.3. Timpii operatori

Tehnica chirurgicală este similară oricărui abord anterior al defectelor canalului inghinal. Structurile inghinale şi planurile mio-aponevrotice, pe care se implantează proteza, trebuie complet separate printr-o disecție scrupuloasă. O atenție deosebită trebuie acordată aponevrozei oblicului intern, la nivelul participării acesteia la teaca anterioară a dreptului abdominal. Extinderea disecției se va face până la nivel suprapubian.

Deasupra orificiului inghinal profund, muşchiul oblic intern trebuie eliberat de fibrele aponevrotice ale oblicului extern. Fascia transversalis nu se secţionează. În ceea ce priveşte muşchiul cremaster, noi preferăm incizia longitudinală, largă, a acestuia. Herniile asociate sunt de obicei căutate. Nervii regiunii inghinale trebuiesc conservaţi dar, în condiţiile în care împiedică plasarea corectă a protezei sau există riscul lezării acestora, trebuie disecaţi larg şi rezecaţi, pentru a preveni durerea post-operatorie.

Înaintea implantării protezei, este necesară restaurarea anatomiei normale a regiunii inghinale. În cazul unei hernii directe practicăm, de obicei, plicatura cu fir continuu a fasciei transversalis, pentru a recrea un plan anatomic (fig. 4).

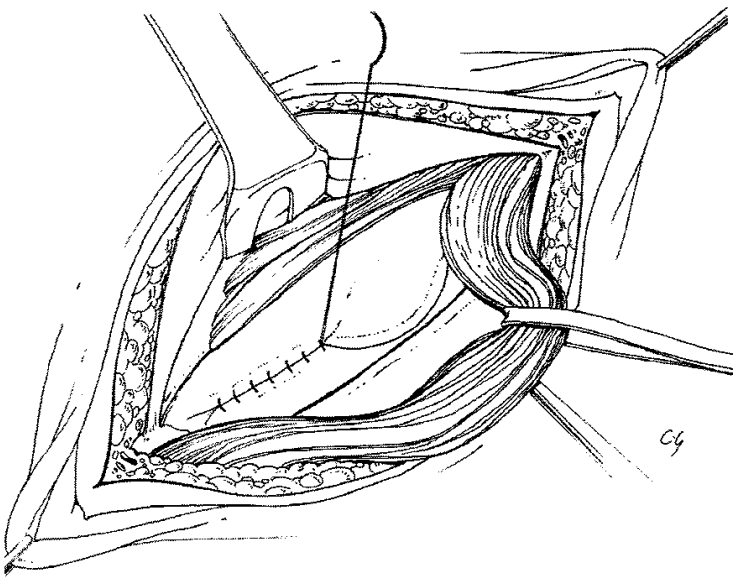


Fig. 4. Sutura continuă în planul fasciei transversalis pentru a reduce o hernie directă

În herniile indirecte, sacul este disecat din jurul orificiului inghinal profund, apoi secţionat şi repus în abdomen. (fig. 5). În această situaţie avem de-a face cu o hernie indirectă, cu orificiu inghinal profund lărgit. La baza funiculului apare pachetul vasculo-nervos cremasteric. Muşchiul cremaster este divizat longitudinal pentru a asigura o vizualizare optimă a orificiului profund. Elementele funiculare, sacul peritoneal şi lipomul herniar sunt acoperite de fascia spermatică internă.

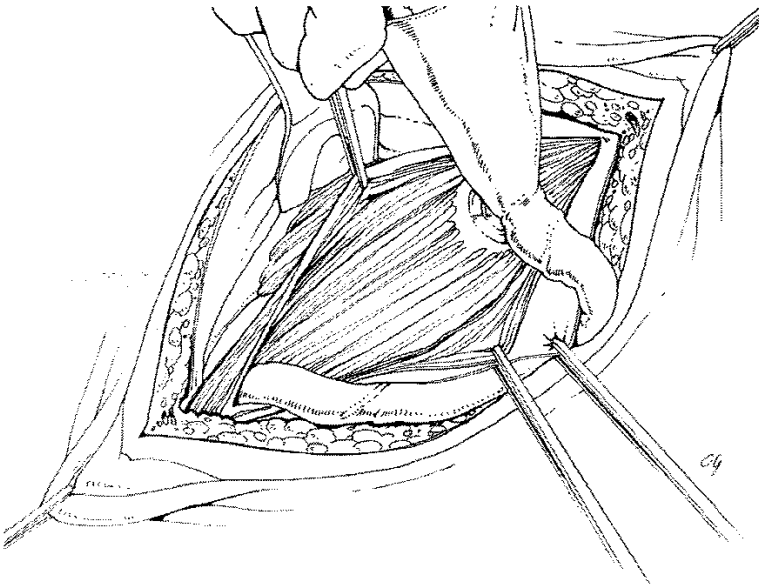


Fig. 5. Imagine anatomică a canalului inghinal.

Pentru a reduce o hernie prin alunecare se practică, de rutină, secțiunea circumferențială a fasciei spermatice interne la nivelul orificiului profund (fig. 6,7A).

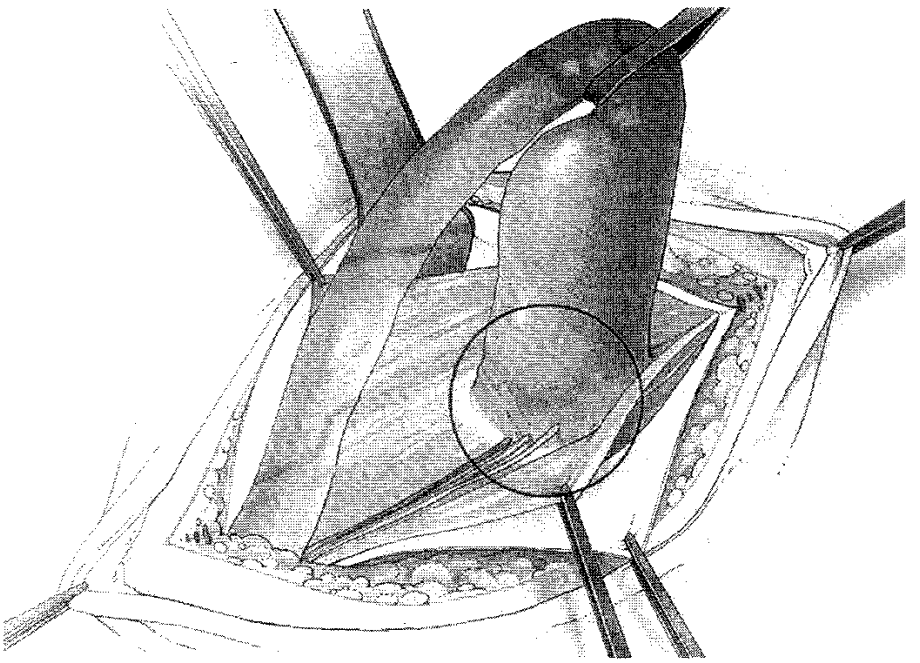


Fig. 6. Sacul este disecat de elementele funiculare dincolo de orificiul profund; se observă conservarea muşchiului cremaster.

Aceasta manevră permite accesul la nivelul spatiului pre-peritoneal, unde se află componentele funiculare, sacul şi eventualele lipoame presaculare. Dacă există, sacul şi lipoamele se disecă şi se reduc (fig. 7 B).

Se practică apoi o recalibrare a orificiului profund, fără a include în suturi muşchiul cremaster (fig. 7 C-D) [6].

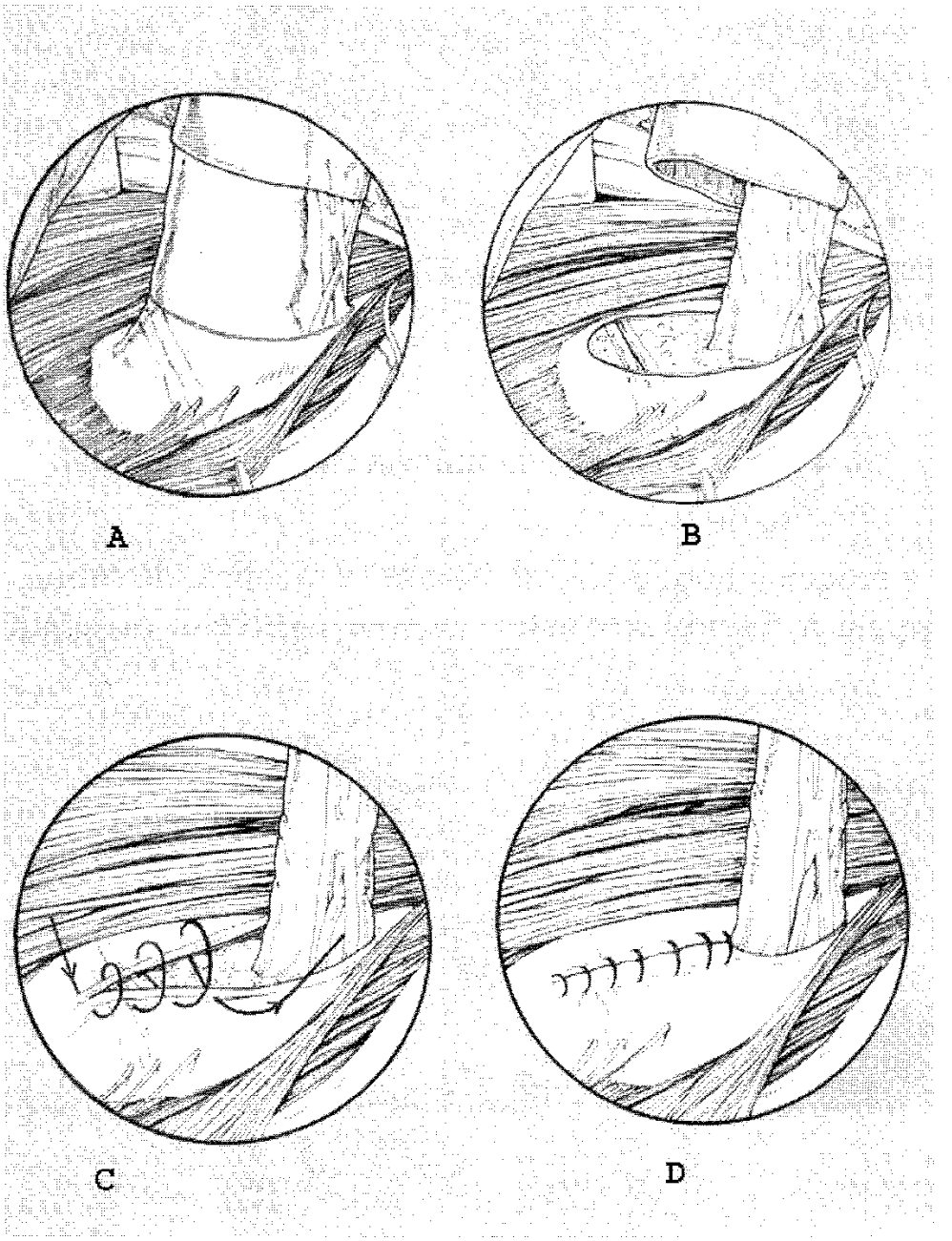


Fig. 7. Incizia circumferenţială a fasciei transversalis, **la nivelul reflexiei sale la nivel funicular (A)** permite accesul facil asupra elementelor funiculului, asupra sacului şi a lipoamelor: disecţia şi reducerea sacului şi a lipoamelor permite descoperirea vaselor epigastrice şi a ţesutului adipos pre-peritoneal (B) se practică recalibrarea orificiului profund, după tehnica descrisă de Marcy, din direcţie caudală, folosind un fir continuu de Vicryl 2-0 (C,D), obligatoriu se va evita strangularea funiculului. Suturile nu trebuie să includă muşchiul oblic intern şi muşchiul cremaster. Pachetul vasculo-nervos rămâne lateral.

Atenție deosebită se va acorda evitării lezării vaselor epigastrice şi pachetului vasculo-nervos cremasterian. Muşchiul cremaster, conservat, devine o componentă protectoare, ce separă funiculul de materialul protetic.

Din acest moment al disecției, se poate spune că planurile mioaponevrotice sunt preparate pentru inserția protezei. Pentru a fixa proteza inferioară, este necesar ca funiculul, îmbrăcat în „anvelopa" sa cremasteriană, să fie ridicat în poziție perpendiculară pe planul fasciei transversalis, la nivelul orificiului profund. Se inseră proteza inferioară, iar apoi se eliberează funiculul. Fiecare coadă a protezei se fixează la teaca muşchiului drept abdominal cu un singur fir de polipropilenă 2-0. Marginea laterală trebuie să fie paralelă cu ligamentul inghinal (fig. 8).

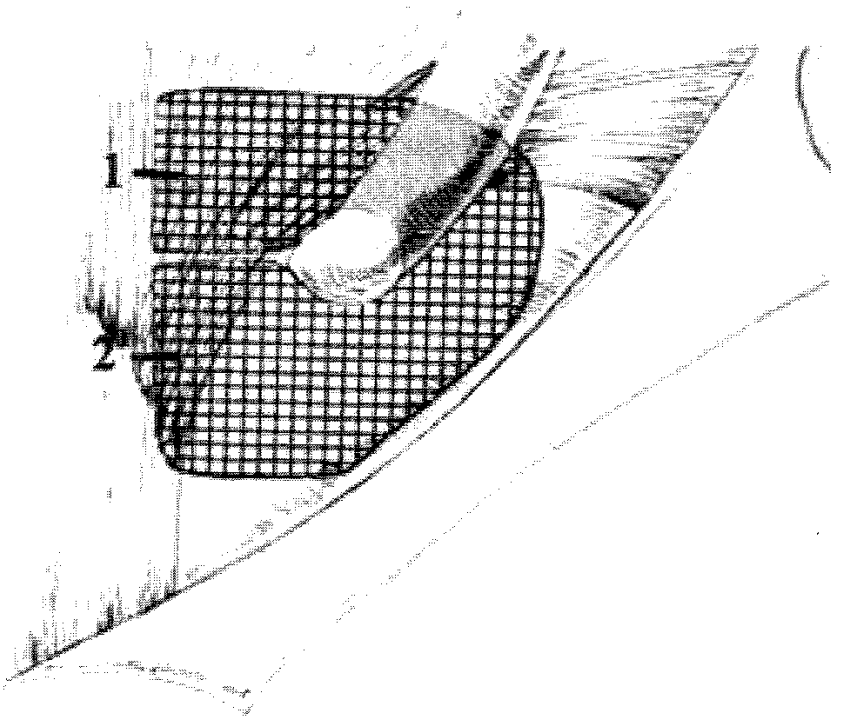


Fig. 8. Stratul inferior corect poziționat

Se inseră proteza superioară, care se fixează cu un fir de polipropilenă la ligamentul inghinal şi imediat inferior de piciorul fantei create pentru pasajul funiculului. Componenta distală a protezei se fixează la 1 cm peste tuberculul pubic, iar apoi un fir se trece pe partea superioară a fantei. Proteza se întinde digital peste teaca dreptului abdominal (fig. 9).

Spațiul insuficient pentru întinderea protezei indică o disecție incorectă a tecii anterioare. Aponevroza oblicului extern se închide cu fir continuu, peste funiculul spermatic.

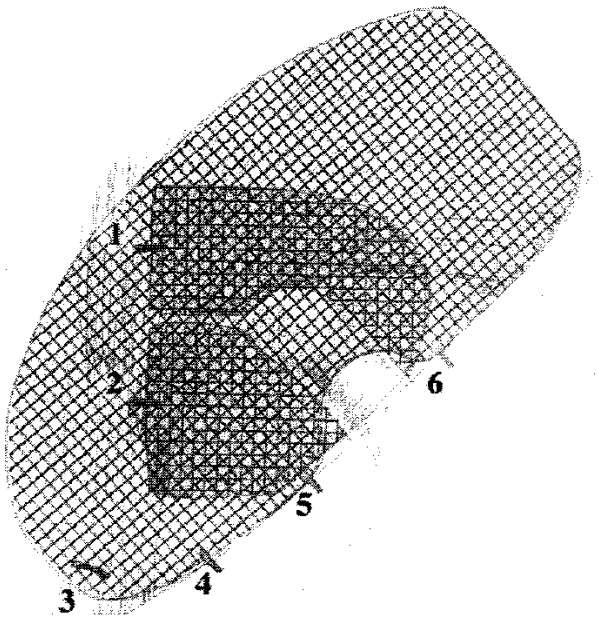


Fig. 9. Cele două straturi protetice corect poziţionate.
1 – 6 reprezintă numărul de fire de sutură, care fixează complexul protetic (1-2, stratul inferior; 3-6, stratul superior).

13.4.4. Discuţii

Operaţiile pentru tratamentul hernilor sunt cele mai frecvente proceduri chirurgicale din toate serviciile de chirurgie generală [7]. Rata recidivei, în centrele nespecializate, este constant ridicată, iar durerile post-operatorii şi disconfortul sunt frecvente [8, 9]. In comparaţie cu tehnicile tisulare, utilizarea tehnicilor protetice, zise fără tensiune („tension-free"), a redus considerabil rata de recidivă şi perioada de recuperare [10]. Folosirea pe scară din ce în ce mai mare a protezelor a dus, concomitent, la imaginarea de multiple tehnici chirurgicale [11]. De când Lichtenstein a introdus procedeul său operator [3], mai multe proteze de forme şi dimensiuni diferite au fost propuse pentru utilizare în practica clinică.

În prezent, literatura internaţională atrage atenţia asupra multiplelor probleme legate de implantarea pre-peritoneală a protezelor şi de riscul migrării acesteia. Câţiva autori raportează posibilitatea migrării „plug"-urilor protetice şi a leziunilor de decubit, asociate cu fistulizarea în organe cavitare intra-abdominale sau vase mari [12, 13].

În ultimii ani, tot mai mulţi autori sunt adepţii hernioplastiilor laparoscopice. Abordul laparoscopic al herniilor a fost însă, în numeroase

rânduri, criticat pentru dificultățile tehnice pe care le ridică, pentru costul ridicat şi pentru curba lungă de învățare [14, 15]. Un subiect interesant de dezbatere, îl constituie încă indicațiile acestui tip de abord [16, 17]. În cazul realizării tehnicii trans-abdominale pre-peritoneale (TAPP), intrarea în cavitatea abdominală poate duce la lezări ale conținutului acesteia. Abordul total extra-peritoneal (TEP) a fost introdus tocmai pentru a înlătura acest inconvenient. Dar ambele procedee plasează proteza în spațiul pre-peritoneal, în contact direct cu structurile vasculare şi funiculare.

Din 1992, am propus o nouă abordare conceptuală pentru refacerea tuturor herniilor primare ale adultului de sex masculin [5]. Tehnica P.A.D. oferă atât avantajele tehnicilor fără tensiune cât şi ale celor fără suturi. Se poate executa uşor sub anestezie locală, care elimină inconvenientele şi complicațiile blocurilor spinale şi ale anesteziei generale. Mai mult, anestezia locală permite mobilizarea precoce, prevenind complicațiile tromboembolice. Înainte de aplicarea protezei, disecția se desfăşoară într-un plan avascular, care respectă toate structurile canalului inghinal. Acest tip de disecție ne permite să conservăm fiziologia canalului inghinal, lăsând intacte mecanismele de protecție la efortul abdominal.

În cazul în care avem de rezolvat o hernie prin alunecare, asociem recalibrarea orificiului inghinal profund, în planul fasciei transversalis, aşa cum a fost realizată de Marcy în 1871 [6]. Lăsarea intactă a muşchiului cremaster asigură o barieră eficientă împotriva contactului elementelor funiculare cu proteza. După această reconstrucție, plasarea protezei se face deasupra fasciei transversalis, lăsând neatins spațiul pre-peritoneal şi evitând astfel riscul infecției în atmosfera lipomatoasă a spațiilor Retzius şi Bogros. În acest fel poziționată, P.A.D. devine al 4-lea strat, peste cele preexistente anatomic. Operația asigură o protecție completă a canalului inghinal, într-un plan superficial şi fără leziuni vasculare sau deferențiale, unificând avantajele operațiilor „fără tensiune" şi „fără sutură".

În perioada post-operatorie imediată, cele două straturi ale protezei permit adaptarea acesteia la variantele morfologice individuale ale regiunii inghinale. Trecerea de la clino la ortostatism conduce la creşterea importantă a distanței dintre ligamentul inghinal şi musculatura medio-superioară a canalului inghinal; acest model de proteză permite autoreglarea tensiunii şi adaptarea la dimensiunile individuale ale pacientului.

Proteza cu dimensiuni unice, preformată, având două piese, este rezultatul unui studiu anatomo-clinic realizat pe 150 pacienți de sex masculin cu hernii inghinale primare [5]. Pe baza datelor obținute, am reuşit

să standardizăm tehnica chirurgicală, pentru a obține o curbă scurtă de învățare şi rezultate excelente intra şi post-operatorii.

Abordul anterior utilizat elimină riscul complicaților severe, precum dislocarea şi migrarea protezei sau leziunile vasculare şi deferențiale de decubit. Seria noastră de 500 de pacienți tratați cu P.A.D. în ultimii 5 ani, a evidențiat o rată bună de confort post-operator imediat, printr-un consum extrem de redus de medicație analgetică. De fapt, doar 5 % din pacienți au necesitat consum de analgetice mai mult de 4 zile. Doza medie de analgetic a fost de 30 mg de Ketoprofen pentru 1-7 zile. Până în prezent, pe cazurile operate nu s-au înregistrat recidive [4]. Nu am studiat, în mod special, hipoestezia post-operatorie după secționarea nervilor.

În concluzie, propunem P.A.D. ca primă alegere terapeutică, în toate cazurile de hernie primară, deoarece reprezintă o soluție chirurgicală completă, eficientă şi extrem de comfortabilă.

13.4.5. Comentariul editorului

Procedeul P.A.D. este o soluție protetică ingenioasă la ecuația herniară inghinală. Ideea centrală este poziționarea a două plase plane libere, suprapuse în planuri separate, pentru a fi înglobate direcționat de solicitările de forță proprii fiecărui individ în parte. Piesa profundă protejează O.I.P. adresându-se formelor de hernie indirectă, iar cea superficială acoperă întreg peretele posterior, rezolvând formele de hernie directă.

Teoretic, scopul e cuceritor.

Practic însă, cicatrizarea se produce diferit pentru fiecare piesă de plasă şi pentru interfața lor pur protetică. Cea profundă va fi înglobată majoritar din profunzime, din planul peretelui posterior şi tardiv, dinspre suprafață, după ce piesa superficială a fost asimilată în țesut. Piesa mai mare, poziționată peste cea profundă, va fi invadată mai lent datorită, pe de-o parte, suprapunerii cu plasa profundă şi pe de altă parte datorită poziționării peste peretele posterior al canalului inghinal, majoritar aponevrotic. La finalul procesului de cicatrizare, chiar „controlat" pe traseu de mişcările celor două componente de plasă, vom avea un „bloc tisularo-protetic" prea consistent şi prea rigid pentru nevoile biologiei inghinale.

De ce ar fi însă nevoie de două proteze? Piesa mare acoperă întreg peretele posterior, responsabil în totalitate de hernierea inghinală, iar piesa

mică securizează suplimentar O.I.P. Prea mult material protetic în zona inghinală caracterizată de o dinamică complexă şi foarte activă!

Într-un proces de cicatrizare necontrolat, P.A.D.-ul încearcă să orienteze înglobarea protetică, după o conotaţie pur individuală pacientului, într-o manieră particulară, cu proteze fixate unilateral, însumând elemente de procedură Trabucco cu cele de procedură Lichtenstein.

13.5. Procedeul P.H.S. (Prolene Hernia System)

Dr. Florin Gavrilaş

În cadrul conceptului „tension-free", folosind o proteză gata confecţionată, care să rezolve orice defect herniar, sub expertiza dr. A. Gilbert, directorul Institutului de Hernie din Miami, S.U.A., compania Ethicon (Johnson & Johnson) produce, în 1997-1998, un complex protetic bilaminar, tridimensional. S-a plecat de la ideea vulnerabilităţii diferitelor componente ale peretelui posterior al canalului inghinal în faţa hernierii şi de la dorinţa de-a avea o soluţie unică şi radicală care să protejeze toate zonele slăbite (sau potenţial slabe) ale canalului inghinal. Atât soluţia „plug"-ului cât şi a plasei tip Lichtenstein „on lay" păreau a avea imperfecţiuni generatoare de recidive.

Piesa protetică mai poate fi numită:

- „sistemul herniar de prolene"
- „plasa conectată în dublu plan"
- „plasa tridimensională"

şi se foloseşte atât în hernia inghinală indirectă, în cea directă, cât şi în cea femurală.

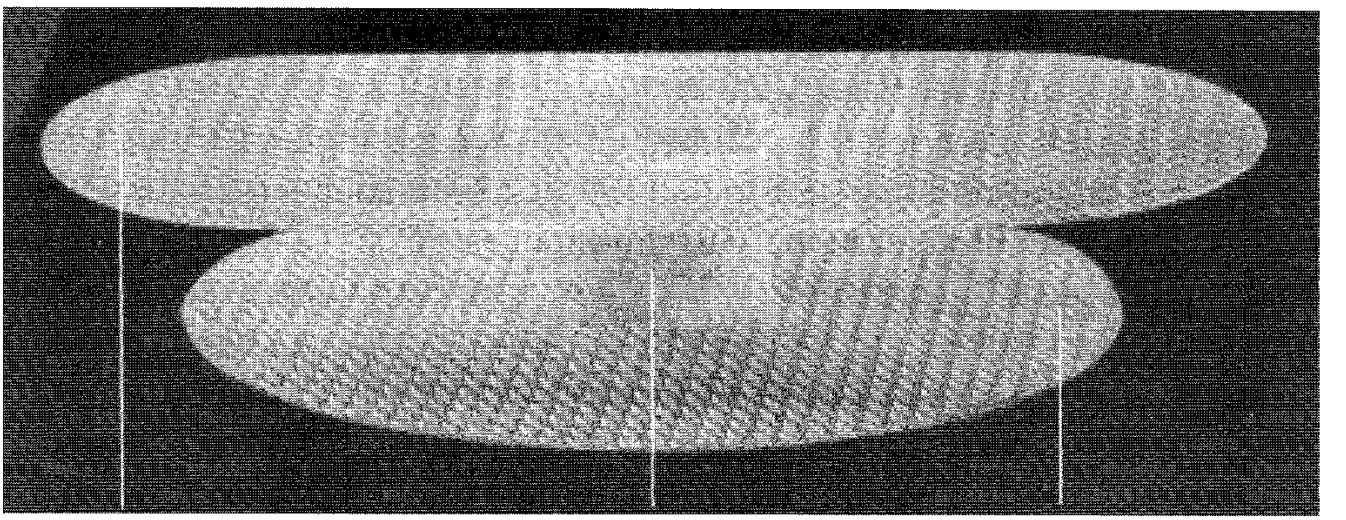
Sistemul bilaminar se compune dintr-o plasă plană rotundă, inferioară; un conector cilindric, închis la nivelul plasei inferioare (care solidarizează prima componentă cu cea de-a doua şi le blochează migrarea); o altă plasă plană ovoidală superioară (fig.1,2).

El mixează trei procedee chirurgicale herniare, însumându-le calităţile şi soluţiile anti-recidivă:

- protezarea spațiului pre-peritoneal („under lay") (Rives)
- procedeul „plug"
- procedeul Lichtenstein („on lay").

Protezarea cuprinde întreg orificiul mio-pectineal al lui Fruchaud. Presiunea intra-abdominală fixează proteza şi o menține etalată.

Complexul protetic este disponibil în trei dimensiuni: medie, mare şi foarte mare (tabel 1).



A B C

Fig. 1. P.H.S.-ul. A-plasa superioară ovoidală, B-conectorul, C-plasa inferioară rotundă

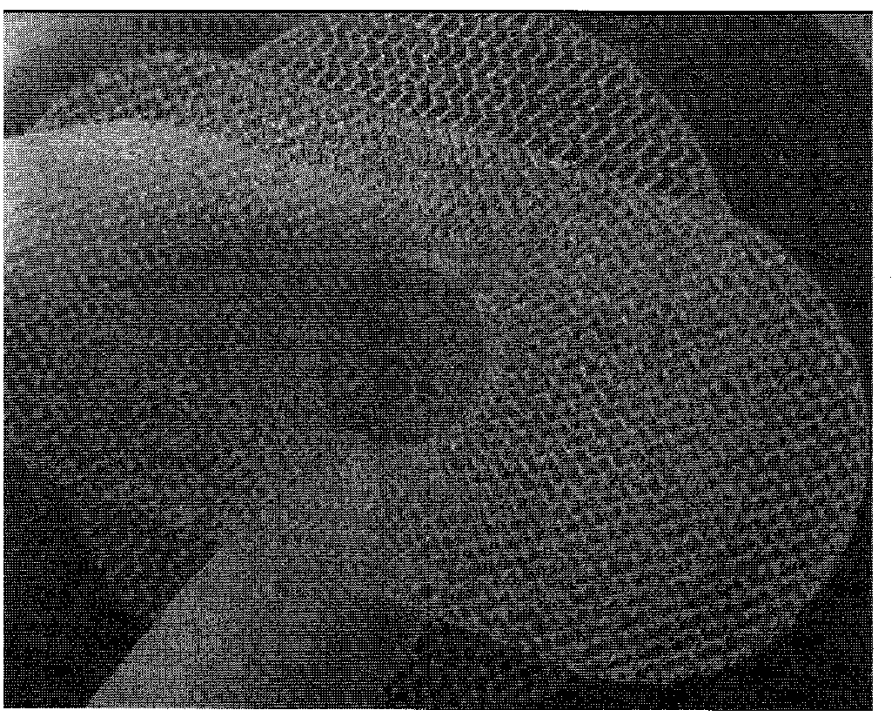


Fig. 2. Complexul protetic P.H.S.

	On-lay	Under-lay	connector
Medie	10	7,5	1,5
Mare	10	10	1,5
F. mare	12,5	10	1,5

Tabel 1. Dimensiunile complexului protetic (în cm)

13.5.1. Timpii operatori

Reproducem descrierea lui Gilbert [1-6]: incizie inghinală transversală de 4-5 cm lateral de tuberculul pubic. Se deschide aponevroza muşchiului oblic extern, se protejează nervul ilio-hipogastric şi se incizează fascia cremasterică de-a lungul funiculului spermatic. Se izolează sacul herniar indirect, eliberându-l circumferenţial din planul fasciei transversalis, la nivelul orificiului inghinal profund (locul de poziţionare al conectorului de P.H.S.). Se menajează nervul ilio-inghinal. Sacul eliberat se invaginează prin orificiul inghinal profund în spaţiul pre-peritoneal. Prin acelaşi orificiu se eliberează spaţiul pre-peritoneal Bogros cu o compresă montată pe o pensă, menajând pediculul epigastric inferior (pregătind inserţia plasei inferioarei a P.H.S) (fig. 3).

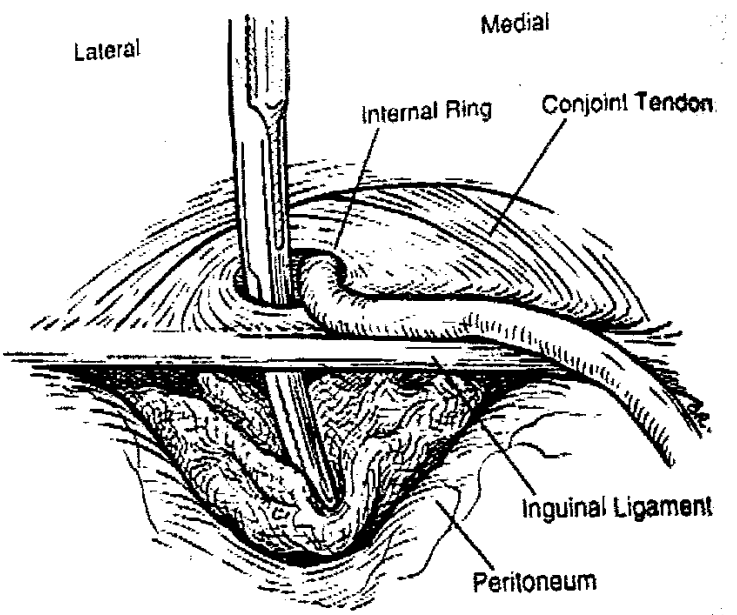


Fig. 3. Degajarea spaţiului pre-peritoneal (după 4)

Disecţia se face cu grijă şi fără sângerare. Se disecă canalul inghinal până la pube ridicând funiculul spermatic şi eliberând peretele posterior

(pregătind inserția plasei superioare a P.H.S.). **În cazul herniei directe**, se incizează mușchiul cremaster și fascia transversalis, perimetral, la baza sacului, se repune intact diverticulul peritoneal și se degajează spațiul pre-peritoneal, în aceeași manieră, pentru a fi capabil să primească plasa inferioară. Se controlează digital eliberarea spațiului și pulsațiile epigastrice.

În cazul herniei duble (directe și indirecte) se va secționa pedicul epigastric inferior, iar defectele vor fi convertite într-unul singur.

Se alege mărimea de P.H.S. congruentă canalului inghinal și defectului herniar (direct sau indirect).

Rabatăm din plaga funiculul inghinal încărcat de mușchiul cremaster. Se pensează plasa ovoidală, superioară, plicaturând-o cu o pensă „en coeur" și se introduce proteza, prin defect, în spațiul pre-peritoneal pregătit (fig. 4).

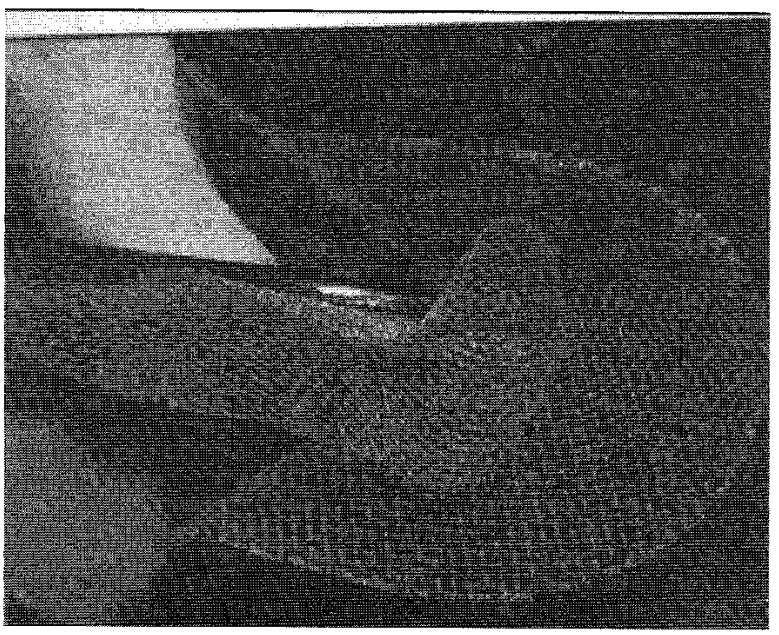


Fig. 4. Pregătirea P.H.S. pentru introducerea în spațiul pre-peritoneal

Etalăm și controlăm planitatea și aranjamentul ei prin defect dar și prin conector (fig. 5). Proteza va acoperi zona dintre ligamentul Cooper, tuberculul pubic, mușchiul drept abdominal și spina iliacă antero-superioară. Așezăm plasa ovoidală superioară peste peretele posterior, în maniera Lichtenstein, croindu-i fanta și benzile laterale pentru funiculul spermatic, respectând poziția orificiului inghinal profund.

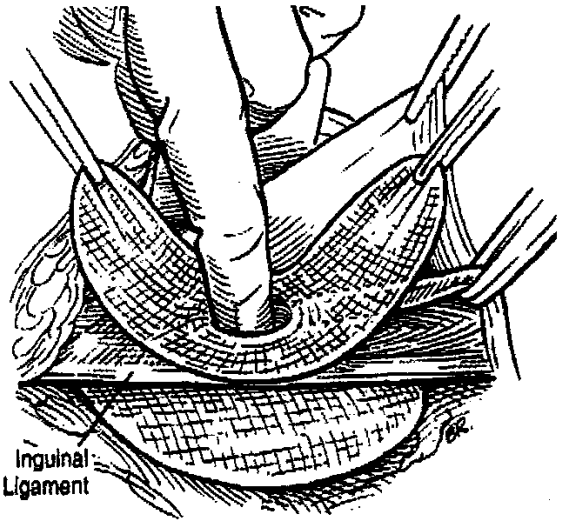


Fig. 5. Controlul digital transconector

În ultimul timp fanta pentru funiculul spermatic se face lateral, imediat sub conector şi nu în axul lung al plasei (şi această fantă va fi închisă cu un fir). Medial, plasa va depăşi tuberculul pubic cu 2 cm.

Se fixează proteza, prin plasa superioară, cu prize unice cardinale: pe arcul aponevrotic al muşchiului transvers abdominal, la mijlocul ligamentului inghinal şi parapubian (fig. 6,7). Excesul de plasă superioară se îndepărtează. Recalibrăm lateral fanta pentru funiculul inghinal, cu suprapunerea celor două benzi.

Fixarea rămâne, în esență, la latitudinea chirurgului.

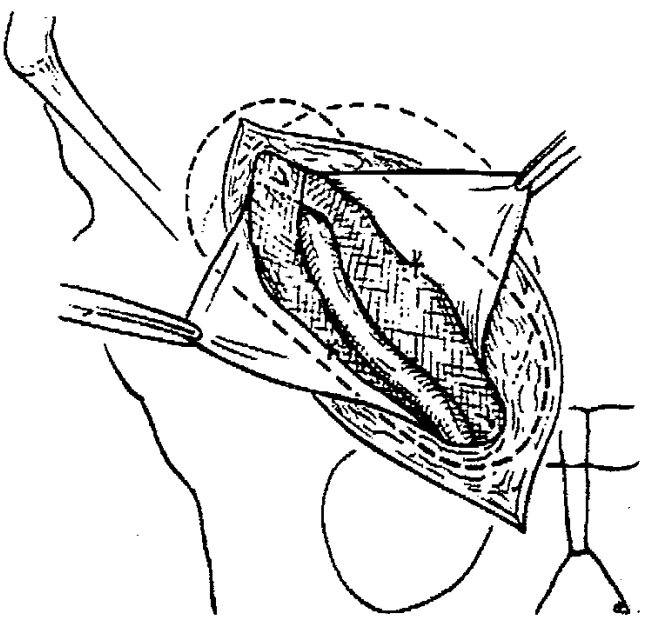


Fig. 6. Fixarea protezei

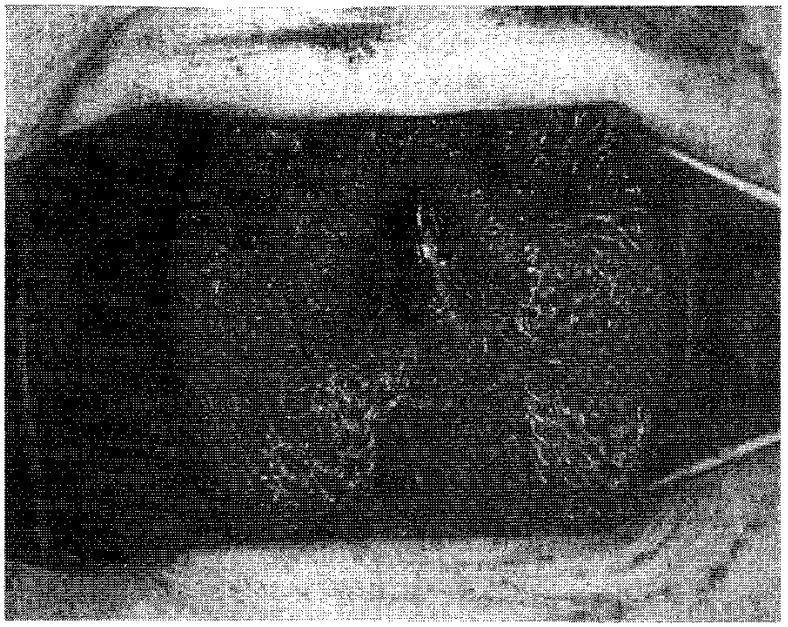


Fig. 7. Proteza fixată - aspect intra-operator

Repunem funicului spermatic pe planul protetic, verificăm traseul nervul ilio-hipogastric şi închidem aponevroza muşchiului oblic extern, creind noul orificiu inghinal superficial.

Capitonaj facultativ. Sutura tegumentului, agrafe sau adeziv tisular.

Gilbert obţine o recidivă de 0 % şi doar 5,8 % complicaţii (seroame, hematoame şi infecţii). Procedeul e viabil şi din punct de vedere al reproductibilităţii (transferabilităţii). Un studiu pe două grupuri de chirurgi (specializaţi exclusiv pe hernii şi chirurgi generalişti) operând hernii inghinale primare şi recidivate, folosind P.H.S., raportează o rată de recidivă comparabilă (trei cazuri la 4.453 pacienţi în primul grup şi una singură în cel de-al doilea, la 3.780 de pacienţi) [6]. Kingsnorth obţine cu P.H.S. o reducere a timpului operator, a durerii post-operatorii, o rapidă reinserţie socio-profesională şi o creştere a calităţii vieţii pacienţilor [7]. Farrakha, în Arabia Saudită, ca şi Mayagoitia în Mexic, raportează şi ei rezultate foarte bune [8,9].

13.5.2. Comentariul editorului

P.H.S. e o soluţie tehnică aparent ideală în hernia inghinală.[i]

Complexul protetic oferă unicatul tehnic ce garantează succesul în chirurgia herniară. Dar doar din punct de vedere pur tehnic, el e capabil să rezolve orice herniere în această zonă, prevenind şi recidiva. Ca să eşueze în

[i] Gilbert numeşte procedeul său „aproape de soluţia ideală în chirurgia herniară", fiind cotat cu „cel mai bun rezultat" dintre toate protezele cunoscute până în prezent [6].

protecţia herniară inghinală, ambele plase ale complexului protetic ar trebui să cedeze, ceea ce e greu de presupus.

Sistemul P.H.S. pare extrem de atractiv şi pentru chirurgul generalist anulând, practic, ameninţarea recidivei şi promiţând un rezultat garantat „pe viaţă". Din aceste motive, el a fost îmbrăţişat cu entuziasm de lumea chirurgicală, confirmat pe serii de raportări de succes, subliniindu-se marile lui calităţi. Pe plan mondial s-au comunicat, până în prezent, peste 6.000 de cazuri operate în această manieră, cu o rată de recidivă sub 1 %.

Dar noi trebuie să gândim biologic, fiindcă ne adresăm unor structuri musculo-aponevrotice vii şi nu unor materiale inerte. „Ceea ce face această proteză unică poţi face şi tu, suturând corect defectul" spune Bendavid şi tot el mai accentuează asupra „dicotomiei" ce-o prezintă P.H.S.: proteza însumează, monobloc, plasa din spaţiul pre-peritoneal cu cea dispusă peste fascia transversalis, în maniera Lichtenstein. Dar dacă rezultatele după operaţia Lichtenstein sau „mesh-plug"-ul lui Rutkow sunt admirabile, de ce mai e nevoie de însumarea lor şi de o suplimentare protetică în spatele peretelui posterior? [10].

De ce e nevoie de trei soluţii cumulate când e suficientă una singură: dacă aşezăm plasa plană simplă în maniera Lichtenstein, nu mai e nevoie nici de plasa din spaţiul pre-peritoneal şi nici de „plug"; dacă vrem plasa pre-peritoneală putem sutura peretele posterior în faţa ei; dacă dorim „plug" putem rămâne doar la acest procedeu. Aparent P.H.S. cumulează avantajele procedeelor însumate, dar deopotrivă şi dezavantajele (şi chiar mai mult!).

Prea mult material protetic într-o zonă atât de dinamică cum e cea inghinală (rezistenţa cumulată a complexului protetic P.H.S. depăşeşte infinit necesarul inghinal!). Prea mare rigidizarea zonei după încorporarea protezei.

Cine va opera oare o recidivă după P.H.S. (chiar rară) la un interval de timp în care încorporarea s-a produs? Cum vom soluţiona o inghinodinie severă după un o hernie inghinală operată cu poziţionarea unui P.H.S.?

Cine foloseşte protezele trebuie să stăpânească şi complicaţiile post-operatorii şi să poată reopera la nevoie! Ne gândim cu infinită reţinere la obligativitatea de-a extrage un P.H.S., bine inclavat în ţesuturi, pentru a rezolva o recidivă sau o inghinodinie persistentă.

P.H.S. a intrat în Romania în anul 2000. Cea mai mare serie raportată e a Spitalului Militar din Cluj, 26 de cazuri. Procedeul e uşor de executat, iar rezultatele sunt foarte bune. Dar este, după părerea noastră, o exagerare protetică şi operaţia Lichtenstein e mai bună. Aşteptăm modificări structurale ale P.H.S. care să-l facă mai puţin rigid.

Azi pare supradimensionat.

Nu în ultimul rând, preţul protezei[i] suportat, în enorma majoritate a cazurilor, de pacient, poate face prohibită această opţiune terapeutică în prea mai multe cazuri.

394 13.6. Procedeul Kugel

Dr. Florin Gavrilaş

Este un procedeu protetic prin abord „mini-invaziv" deschis, posterior, prin care se poziţionează pre-peritoneal un complex protetic special confecţionat. Creaţia lui Robert Kugel, de la Centrul de Nord-Est de Tratament al Herniei din Olympia, Washington, S.U.A., din 1994, procedeul este unul complet „tension-free" şi virtual fără sutură.

Operaţia necesită o bună cunoaştere a anatomiei inghinale şi are reputaţia unei rapide reinserţii socio-profesionale. Plasarea plasei în spatele peretelui inghinal, foloseşte în scop pozitiv presiunea intra-abdominală şi forţele hidrostatice, care vor menţine proteza în locul indicat, fixând-o şi nu mobilizând-o intempestiv (aşa cum se petrec lucrurile în abordul anterior cu poziţionarea plasei libere peste peretele posterior). Canalul inghinal nu se deschide şi nici nu e implicat în nici un moment al operaţiei.

Aparent e o procedură oarbă, dar abilitatea chirurgului, cu o minimă experienţă în acest procedeu, o face facilă şi rapidă.

Proteza ovoidală este compusă din două piese de plasă plană, monofilament, de polipropilenă sudate periferic printr-un dublu inel de plastic, la 1 cm de margine, ce solidarizează cele două componente. Având o tendinţă naturală să se destindă, inelul permite aşezarea uşoară a protezei, se opune contracţiei protezei în ţesuturi în procesul de înglobare, elimină nevoia de fixare şi oferă rezistenţă protezei în tendinţa de contracţie cicatricială. Marginea liberă este secţionată repetat până la inelul de unire. În interiorul acestui inel, plasa superioară este perforată de 8 orificii periferice rotunde, pentru a preveni acumulările lichidiene dintre cele două componente ale protezei şi a ajuta la fixarea ei, oferind totodată puncte de ancorare şi cicatrizare rapidă. Tot în plasa superioară, la mijlocul ei, se găseşte o fantă transversală, ce va folosi la poziţionarea digitală a protezei în spaţiul pre-peritoneal (fig.1). Proteza e menţinută pe loc de conformaţia standard şi de presiunea hidrostatică.

Proteza ovoidală era la început simplă, cu un singur plan de plasă, dar în doi ani a primit forma finală, ce se foloseşte azi. Actualmente se găsesc două dimensiuni de proteză: 8/12 cm şi 11/14 cm (Kugel Mesh, Bard, Inc. S.U.A.).

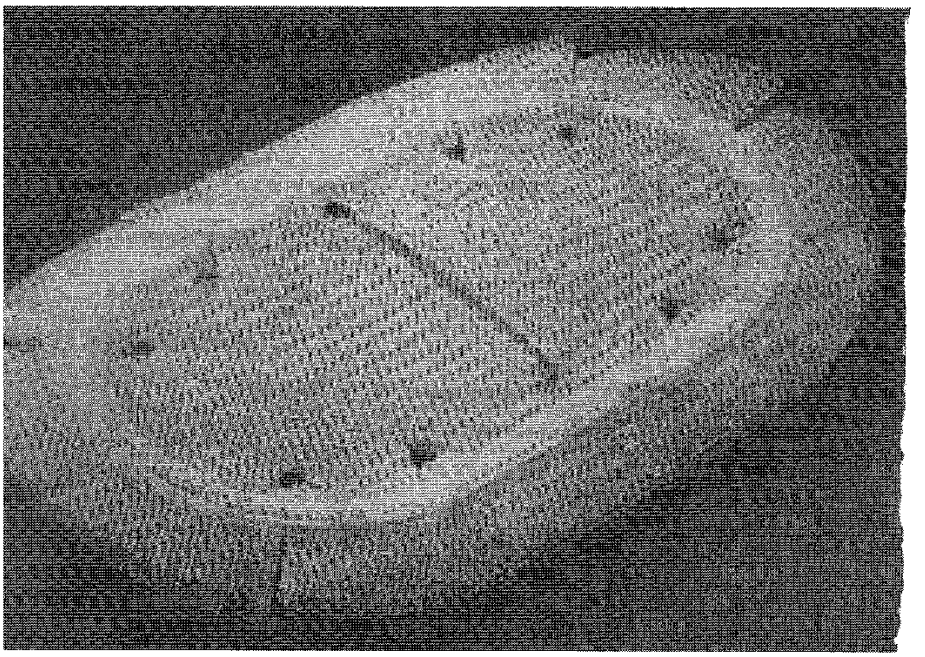


Fig. 1. Proteza Kugel

Acoperind întreaga zonă inghino-femurală (fig.2), procedeul se foloseşte atât în hernia inghinală primară cât şi în cea recidivată, dar şi în hernia femurală. E o soluție facilă, în cazurile de recidivă, după un procedeu prin abord anterior.

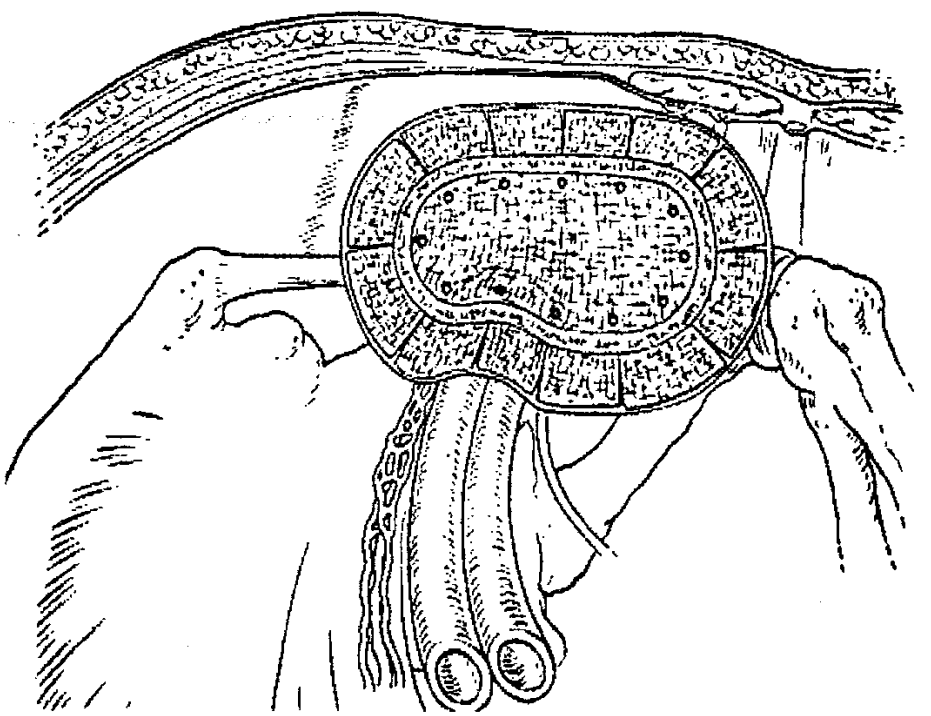


Fig. 2. Spațiul protejat de proteza Kugel, aspect retro-parietal [după 1]

13.6.1. Timpii operatori

Incizie uşor oblică de 2-3 cm puţin superior de proiecţia ipotetică a orificiului inghinal profund (la mijlocul distanţei dintre spina iliacă antero-superioară şi spina pubelui) (fig.3).

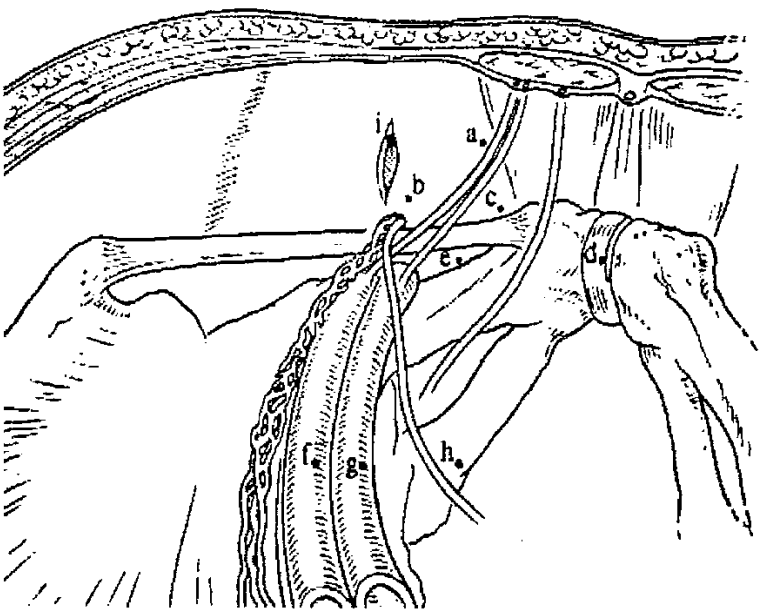


Fig. 3. Calea de abord privită dinspre posterior (după 1)

Se pătrunde în spaţiul pre-peritoneal, relativ avascular, prin disecţia peretelui antero-lateral, în maniera de la apendicectomie (fig.4).

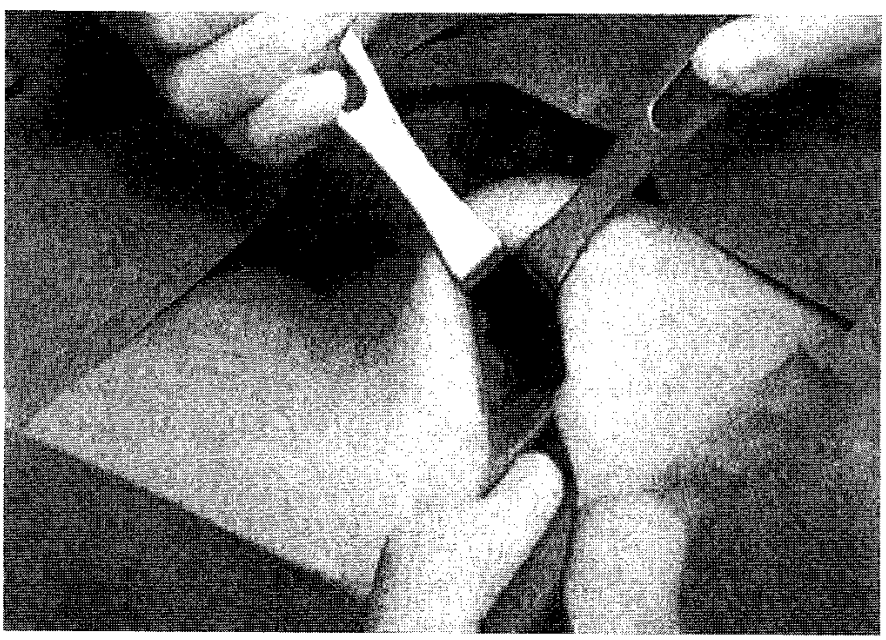


Fig.4. Reperarea spaţiului pre-peritoneal (după 1)

Variabilitatea fasciei transversalis la acest nivel (cu cele două foițe structurale ce înglobează pedicului epigastric inferior) nu ridică probleme deosebite. Vasele epigastrice inferioare sunt reperul anatomic cardinal şi rămân imediat medial în planul de disecție. Explorăm digital şi eliberăm spațiul pre-peritoneal fixând alte repere: artere iliacă, marginea laterală a teacii muşchiului drept abdominal, orificiul inghinal profund, ligamentul Cooper şi canalul femural.

Zona eliberată va măsura aproximativ 3 cm în jurul orificiului inghinal profund. Ea va fi vizualizată focalizând lumina şi folosind depărtătoare subțiri şi adânci!

Planul anatomic de disecție blândă trebuie menținut permanent deasupra peritoneului şi posterior de vasele epigastrice. În câmpul de disecție creat, cordonul spermatic sau ligamentul rotund (la femeie) sunt structuri eminamente extra-peritoneale, situate inferior-lateral.

Vasele spermatice (ovariene) continuă traiectul superior, iar canalul deferent se simte inferior, venind de la prostată. Fiindcă degajarea ligamentului rotund de pe peritoneu e frecvent mai dificilă, se preferă secționarea lui.

Sacul de hernie inghinală indirectă se eliberează la nivelul orificiului inghinal profund, în maniera clasică, se secționează, sau mai bine se repune liber în spațiul pre-peritoneal.

Varianta directă va fi identificată medial de pedicului epigastric. „Pseudosacul", format de fascia transversalis atenuată, va fi degajat odată cu manevrele de departajare ale peritoneului spre planul profund. Se mai poate folosi o compresă uscată, presată în spațiul pre-peritoneal.

Proteza se poziționează în spațiul disecat, introducând-o sub formă de „pâlnie" şi ajutându-ne de indexul introdus în fanta mediană, superioară, a piesei. În hernia inghinală dreaptă, se începe cu indexul stâng pentru jumătatea inferioară a protezei şi apoi indexul drept pentru jumătatea superioară şi invers, pe partea stângă. După introducerea unei jumătăți de proteză, ea se menține în poziție cu ajutorul unui depărtător şi se poziționează apoi digital cealaltă jumatate. Inferior se introduce proteza sub ligamentul lui Cooper şi spina pubelui, paralel cu canalul inghinal, iar superior ea va depăşi orificiul inghinal profund. Dacă proteza nu „se aşează" complet plană, ea se va extrage şi se vor relua manevrele de disecție, pentru a completa spațiul pre-peritoneal necesar.

Se verifică planeitatea întregii proteze (ea nu trebuie să aibă nici o cudură!) şi se închide fascia transversalis, cu un singur fir, care va ancora şi plasa superioară a protezei.

Două-trei fire resorbabile închid aponevroza muşchiului oblic extern.

Operaţia se face, de preferat, în anestezie epidurală sau spinală, dar se poate face şi în anestezie locală. Pacientul părăseşte spitalul după 1-2 ore, sugerându-i-se o pungă cu gheaţă, local, pentru 24 de ore.

Reinserţia profesională se face în 3-7 zile.

Autorul este de părere că acei chirurgi care nu au acces la o pregătire practică de specialitate în herniologie vor considera procedeul său ca fiind unul dificil. Dar, cu o experienţă rezonabilă, stăpânind cunoştinţele de anatomie şi urmând o minimă perioadă de antrenament, operaţia Kugel poate fi asimilată uşor şi repede. Procedeul oferă o refacere „totală", acoperind toate zonele vulnerabile inghinale, este „tension-free", practic, fără sutură şi oferă cea mai rapidă recuperare post-operatorie din toată chirurgia herniară [1, 2, 3, 4].

În Olympia, Washington, S.U.A., procedeul Kugel dă satisfacţie deplină: e eficient, ieftin, cu o recidivă de 0,4 %, sindromul dureros post-operator e minim, permite chirurgului să protezeze toate defectele (inghinale şi femurale) cu o singură piesă de plasă plană [3].

13.6.2. Comentariul editorului

Operaţia Kugel a apărut din dorinţa conservării canalului inghinal, afectat de herniere. Deosebit de ingenioasă, ideea de-a aborda şi diseca defectul inghinal la nivelul spaţiului pre-peritoneal, locul de geneză al hernierii, prin mini-incizie, suferă prin nesiguranţa manevrelor „ascunse", atât de neobişnuite şi de stresante pentru chirurg. Suntem pe deplin obişnuiţi cu explorarea canalului inghinal, în procedurile deschise, sau mai puţin familiarizaţi cu vederea „indirectă", proprie laparoscopiei. In operaţia Kugel ne vom baza doar pe simţul tactil şi nu vom avea, în nici un moment, confirmări vizuale, revelatoare.

Procedeul Kugel se bazează pe o foarte bună cunoaştere anatomică. Multiplele variaţii individuale anatomice pot face însă uşor virarea, de la un asemenea procedeu mini-invaziv, la un „exerciţiu" de traumatisme iatrogene. Riscurile sunt inerente şi pot deveni confirmări alarmante: dacă lezăm, de exemplu, vena marginală (deasupra crestei pubelui), celebra „corona mortis" sau vase obturatoare aberante, vom transforma, de urgenţă, o procedură mini-invazivă într-una larg deschisă, pentru a rezolva accidentul.

Desigur, cele mai frecvente recidive se vor produce prin migrarea protezei, cu „dezvelirea" peretelui posterior sub proteză. Ne lipsesc însă, estimările la distanță şi raportările pe serii mari, deşi procedeul a fost asimilat şi de chirurgii generalişti. În Denver, Colorado, pe o serie de peste 1.000 de cazuri operate, trei chirurgi au obținut o recidivă de 0,47 % la 2 ani, timpul mediu de operație a fost de 32,4 min iar costurile au fost cu 50 % mai mici decât în abordul laparoscopic [5]. La fel, Ceriani, la Milano, raportează o serie de peste 600 de cazuri operate prin acest abord, cu rezultate foarte bune. Pentru el operația Kugel îndeplineşte standardele de tehnică „mini-invazivă" [6].

Procedeul Kugel necesită, bineînțeles, o curbă de învățare mai lungă, iar Greenburg atenționează asupra extremei precauții în folosirea acestei soluții operatorii [7].

Cu toate rezultatele foarte bune, raportate de autor, operația nu a cunoscut încă o răspândire semificativă.

BIBLIOGRAFIE

1. KUGEL R - *Kugel Repair using the Kugel Patch.* Al II-lea Congres International de Hernie,19-21 iun. 2003, sesiunea aVII-a, Londra

2. KUGEL R - The Kugel approach to groin hernia in Nyhus & Condon: *Hernia,* ed. a V-a de Fitzgibbon R.şi Greenburg G.A. (2002) 21: 230-235, edit. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia

3. KUGEL R – *The Kugel repair for groin hernias.* Surg.Cl.N.Am.(2003)83: 1119-1139

4. KINGSNORTH A & LEBLANC K - *Management of Abdominal hernias*(2003)14 : 204; edit. Arnold, Londra

5. FENOGLIO M, BERMAS H, HAUN W, MOORE T - *Inguinal hernia repair: results using an open preperitoneal approach.* Hernia (2005) 9: 160-161

6. CERIANI V. and colab. – *Kugel hernia repair: open „mini-invazive"* technique. Personal experience. Hernia (2005) vol. 9, 4: 344-347

7. GREENBURG A.G - The Kugel approach to groin hernia in Nyhus & Condon: *Hernia*(2002) 21: 236, ed. a V-a, de Fitzgibbon R. şi Greenburg G.A., edit. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia

14. PROCEDEE TISULARE PRIN ABORD PRE-PERITONEAL

Dr. Valentin Oprea

Deşi pare nouă, abordarea pre-peritoneală a defectelor parietale primare sau recidivate este menţionată de către Thomas Annandale încă din 1876 [1, 2, 3]. Timp de o jumătate de secol procedeul a fost ignorat de către publicaţiile medicale ale vremii. În 1919, George Paul La Roque (1876 - 1934) publică o modificare a tehnicii standard prin care abordează defectul parietal atât pe cale anterioară cât şi pe cale posterioară[i]. Prin această nouă modalitate tehnică se asigurau următoarele avantaje :

1. ligatura înaltă a sacului herniar (timp operator considerat esenţial)
2. expunerea tuturor structurilor implicate în patologia herniară
3. tratamentul corect al leziunilor intra-saculare şi al leziunilor intra-abdominale asociate.

La Roque refăcea defectul parietal pe cale anterioară prin procedeul Bassini în varianta nord-americană. Experienţa privind aproape 2.000 de cazuri este publicată în 1922, 1924 şi 1932 [4].

În 1920, Cheatle[ii], independent de activitatea lui La Roque, abordează herniile inghinale şi femurale prin incizie mediană sub-ombilicală, fără laparotomie. După expunerea ambelor regiuni inghinale se practica ligatura sacului urmată de refacerea orificiului inghinal profund, fără a specifica procedeul. De remarcat că pentru herniile indirecte Cheatle abandona intra-funicular segmental peritoneal distal. Un an mai târziu renunţă la incizia mediană pentru o incizie transversală Pfannenstiel şi explorează ambele regiuni inghinale chiar în prezenţa unei hernii clinic unilaterală. Datorită probabil retracţiei muşchilor drepţi abdominali care ascundeau defectele de tip direct, Cheatle nu a recomandat această cale de abord pentru tratamentul herniilor directe.

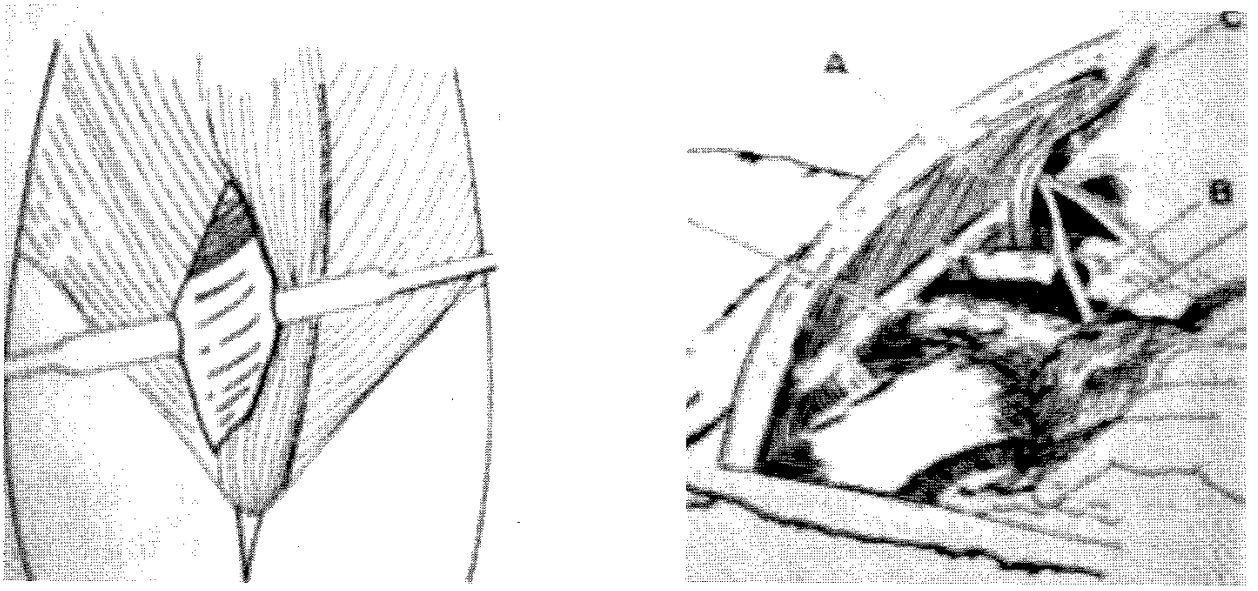
---

[i] LaRoque G.P. – *The permanent cure of inguinal and femoral hernia: A modification of the standard operative procedures.* Surg. Gynecol. Obstet. (1919) 29: 507-511

[ii] Cheatle G.L - *An operation for radical cure of inguinal and femoral hernia* B. M. J. (1920)2: 68-69

Timp de aproape 15 ani, lucrarea lui Cheatle a fost ignorată astfel încât abordul pre-peritoneal a fost „redescoperit" de Henry A.K. în 1936[i] [4, 5]. Henry a utilizat inițial spațiul pre-peritoneal pentru a trata leziunile ureterale din Bilharzioză. În timpul intervențiilor pentru această afecțiune a remarcat excelenta expunere a regiunii inghino-femurale şi a rezolvat în acelaşi timp operator herniile femurale întâlnite accidental.

La sfârsitul celui de-al II-lea Război Mondial, McEvedy modifică abordul Cheatle – Henry printr-o incizie unilaterală oblică, plasată lateral de teaca dreptului (fig.1a). Realizând o excelentă expunere a ligamentului Cooper, foloseşte această structură împreună cu „tendonul conjunct" pentru închiderea canalului femural (fig.1b).



a. b.

Fig. 1 a. Incizia practicată de McEvedy pentru abordul pre-peritoneal al herniilor unilaterale; **b**. expunerea regiunii femurale (după [5])

Mickelsen şi Berne publică în 1954 o serie largă de hernii operate prin abord pre-peritoneal [6]. Raportul lor a constituit un imbold pentru Nyhus, Harkins şi Condon care, în urma acestei comunicări inițiază un amplu studiu anatomic şi chirurgical al canalului inghinal atât din perspectivă anterioară cât şi posterioară. Autorii au individualizat tractul ilio-pubic ca structură de rezistență la nivelul peretelui posterior şi au statuat folosirea acestuia în refacerea defectelor inghinale, mai ales prin abord posterior [2, 6, 7]. Prin

[i] Henry A.K – *Operation for femoral hernia by a midline extraperitoneal approach* Lancet (1936)1: 531-533

contribuția lui, Nyhus a codificat metoda şi a modificat calea de acces prin incizia transversală în cadranul inferior.

Rezultatele reconstrucției tisulare a peretelui abdominal prin abord pre-peritoneal au fost însă departe de-a fi satisfăcătoare, ratele de recidivă înregistrând chiar 25 % pentru herniile primare [8]. Tensiunea ridicată la nivelul liniei de sutură şi imposibilitatea de-a executa o incizie de relaxare eficientă, au constituit motivele pentru care chiar promotorul ei a renunțat la procedeul tisular şi a trecut la întărirea protetică a peretelui abdominal [9]. Nerecunoaşterea structurilor anatomice şi a sacului herniar, în special la bolnavii obezi au făcut calea pre-peritoneală de abord puțin populară în abordarea defectelor parietale inghinale şi femurale.

14.1. Tehnica chirurgicală

Pentru obținerea unei bune relaxări musculare, anestezia spinală sau generală sunt ideale [9-12]. În situații particulare se poate folosi anestezia locală în condițiile unei sedării eficiente a bolnavului şi cu monitorizare anestezică.

Incizia: operatorul aşezat de partea contro-laterală leziunii, execută o incizie transversală care începe la 1 cm medial şi inferior de spina iliacă antero-superioară şi care se termină la nivelul liniei mediane. Alt reper în funcție de care se poate executa incizia este pubele. Folosindu-l pe acesta, incizia trebuie plasată la circa 3 - 4 „lățimi" de deget deasupra lui [2, 7]. Indiferent de reperele folosite, incizia trebuie să se plaseze la 1 cm deasupra ariei de proiecție cutanată a orificiului inghinal profund. Se secționează țesutul celular subcutanat şi, după definitivarea hemostazei, se expune teaca anterioară a muşchiului drept abdominal şi aponevroza oblicului extern. După secțiunea acestor structuri aponevrotice (fig. 2) se disociază muşchiul oblic intern şi transversul abdominal în lungul fibrelor musculare.

În permanență chirurgul trebuie să se asigure că incizia este situată deasupra orificiului inghinal profund astfel încât să ofere:

1. reducerea retracției anterioare a tecii dreptului [12, 13]
2. abordul defectului deasupra acestuia şi nu la nivelul lui
3. închiderea facilă a defectului.

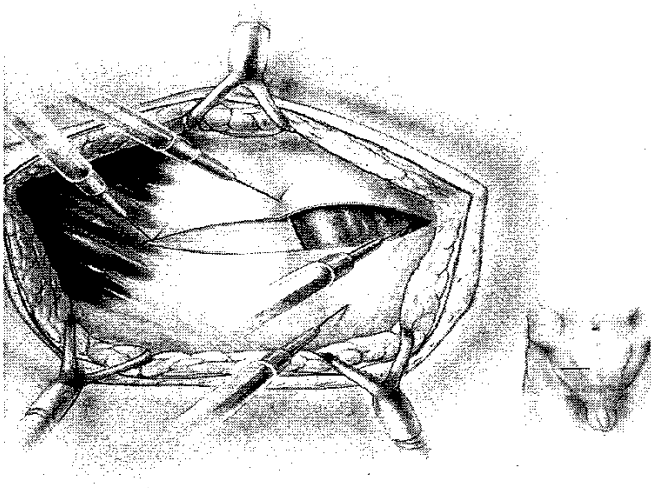


Fig. 2. Incizia tecii anterioare a dreptului şi a aponevrozei oblicului extern; se remarcă în cartuş traiectul şi poziţia inciziei cutanate (copyright Hernia Mesh)

Se secţionează apoi fascia transversalis în direcţie transversală începând din extremitatea laterală a inciziei (fig. 3).

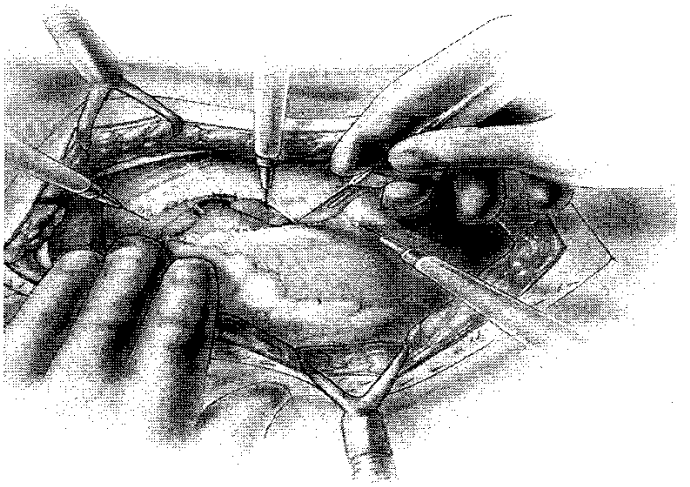


Fig.3. Incizia fasciei transversalis (copyright Hernia Mesh)

După incizie, cu două pense Pean se reperează lamboul superior şi inferior al fasciei transversalis secţionate; retractând medial muşchiul drept abdominal se expune spaţiul pre-peritoneal, care bombează în plagă. În situaţia în care chirurgul nu este familiarizat cu regiunea, pentru uşurarea abordului peretelui posterior se poate recurge la ligatura şi secţionarea pediculului epigastric inferior.

Izolarea sacului herniar: decurge în maniera obişnuită descrisă la capitolul 15, „Procedee protetice prin abord pre-peritoneal". După tratamentul sacului, peretele posterior din această perspectivă are următorul aspect (fig. 4).

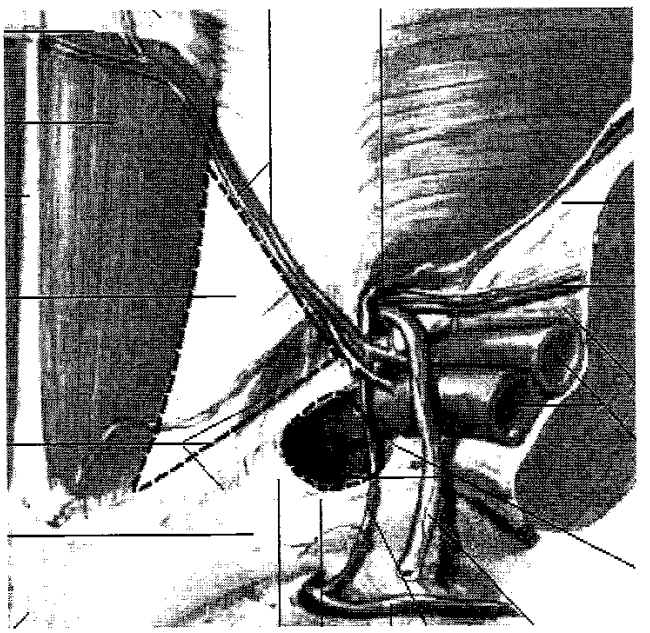


Fig. 4. Aspectul peretelui abdominal din perspectivă pre-peritoneală. Nu se poate vizualiza prin acest abord ligamentul inghinal şi oblicul intern.

Refacerea peretelui abdominal: structurile folosite pentru refacerea peretelui abdominal sunt doar arcul aponevrotic al transversului, tractul ilio-pubic şi ligamentul Cooper. Este important de reţinut faptul că abordul posterior nu poate folosi pentru sutură ligamentul inghinal deoarece acesta nu poate fi vizualizat şi identificat pe această cale.

1. hernia indirectă: în herniile mici şi medii nu este necesară refacerea completă a peretelui posterior. Orificiul profund este reconstruit prin sutura cu 2 - 3 fire separate a arcului aponevrotic al transversului, situate superior, la tractul ilio-pubic situat inferior. Se mai plasează 2 - 3 fire lateral astfel încât elementele funiculare ies prin orificiul nou creat deasupra şi lateral de vasele epigastrice (fig. 5).

Herniile indirecte cu defecte mari se tratează ca şi herniile directe urmând ca orificiul profund să fie recalibrate ca pentru herniile indirecte mici (fig. 6).

2. hernia directă: după reducerea sacului, fascia transversalis care tapetează peretele posterior apare de un alb sidefiu şi de aspect îngroşat; în

realitate această modificare este aparentă şi reprezintă doar o modalitate de răspuns la prezența sacului peritoneal.

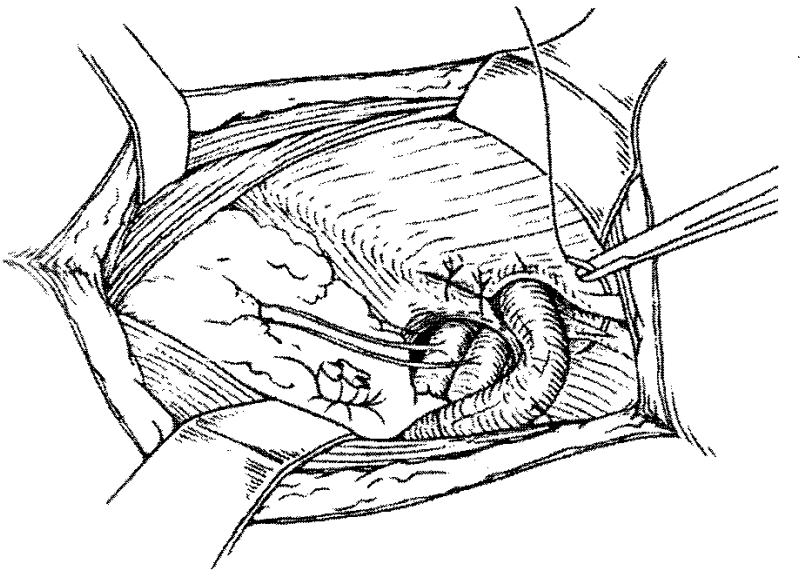


Fig. 5. Sutura laterală a orificiului profund

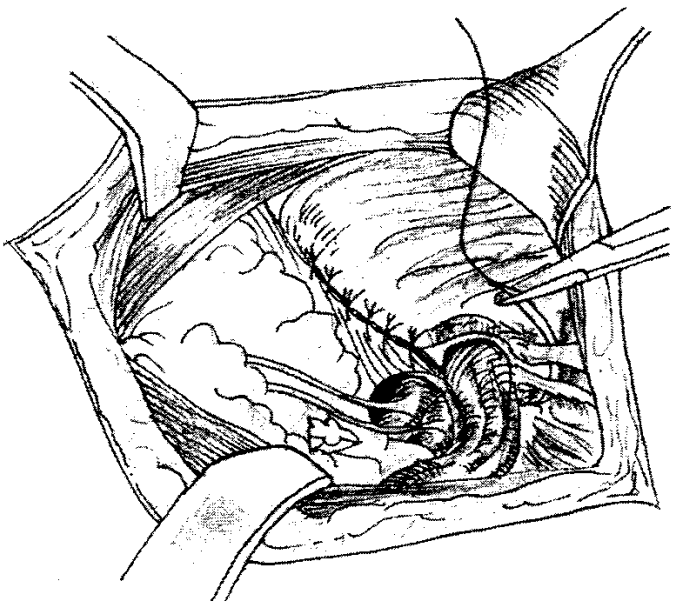


Fig. 6. Refacerea completă a peretelui posterior în herniile indirecte mari

Refacerea peretelui prin plicatura acesteia nu asigură o reconstructie corectă şi constituie o greşeală ce expune bolnavul la recidivă precoce. Excesul de fascie trebuie îndepărtat; gestul duce la o mai bună expunere a marginilor aponevrotice ale defectului [1].

Pentru închiderea defectelor directe se pun în contact arcul aponevrotic al transversului cu tractul ilio-pubic şi ligamentul Cooper. Primul fir este plasat medial în apropierea tuberculului pubic; următoarele fire se plasează din 5 în 5 mm progresând lateral spre extremitatea medială a orificiului inghinal profund (fig. 7).

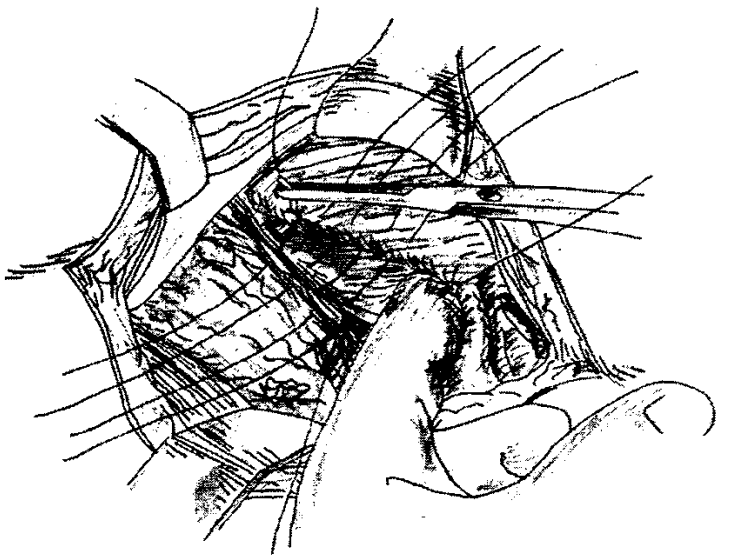


Fig.7. Sutura peretelui abdominal pentru hernii directe

Pe măsură ce sutura avansează lateral, datorită accentuării oblicității ligamentului Cooper, tensiunea la nivelul liniei de sutură creşte exagerat astfel încât firele laterale se vor trece doar prin tractul ilio-pubic. Fiecare pas de sutură este însoţit de tracţiuni exercitate la nivelul acului, pentru a verifica soliditatea suturii. Firele se leagă după ce au fost executaţi toţi paşii de sutură. Tensiunea mare obligă la executarea unei incizii de relaxare.

3. hernia femurală: atât hernia femurală zisă „simplă" cât şi hernia femurală complicată se rezolvă prin acelaşi procedeu. Orificiul femural se recalibrează cu 2 - 3 fire monofilament, separate, numărul 0 care se trec prin tractul ilio-pubic (marginea antero-medială) şi ligamentul Cooper (marginea posterioară). Firele se trec aproape de extremitatea medială a venei femurale astfel încât să nu producă compresiunea acesteia. Incizia de relaxare nu este necesară (fig. 8).

Incizia de relaxare: incizia transversală utilizată de obicei pentru abordul posterior, acţionează ca o incizie de relaxare [2, 8]. Datorită acestui fapt, închiderea pe cale pre-peritoneală a defectelor inghinale se poate realiza sub un nivel tensional redus. Din nefericire, odată cu închiderea

plăgii parietale, tensiunea este restaurată conducând la posibila reherniere atât la nivelul plăgii cât şi la nivelul peretelui posterior.

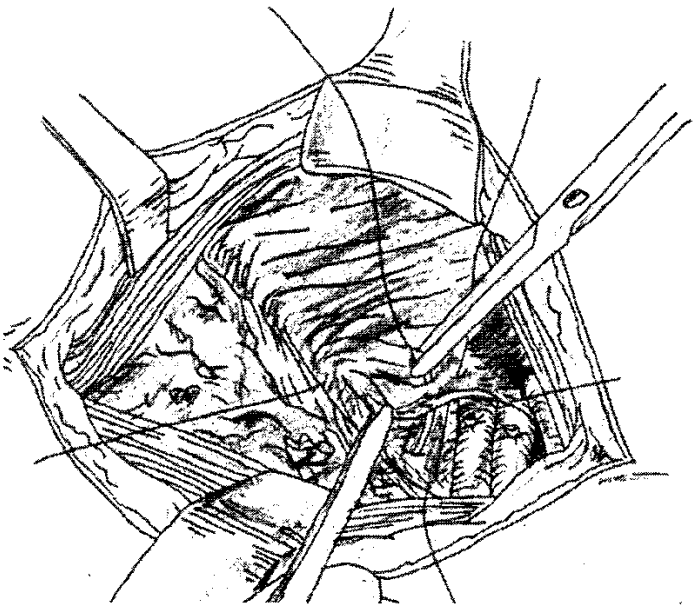


Fig. 8. Sutura inelului femural

Tehnica inciziei de relaxare pe această cale este, în principiu, similară cu cea executată prin abord anterior. Diferența constă în faptul că în acest caz ea se execută în teaca dreptului deasupra nivelului plăgii operatorii. Aponevroza oblicului extern situată deasupra plăgii este ridicată şi prin disecție boantă se expune fuziunea ei cu lamina profundă a tecii dreptului. Incizia se practică în *lamina profunda* începând de la 1,5 – 2 cm deasupra inciziei transversale şi progresând lateral şi superior spre marginea tecii dreptului.

Avantaje:

1. incizie rapidă cu bună expunere a tuturor orificiilor herniare prin disecție facilă, nesângerândă, a spațiului retromuscular
2. izolare rapidă şi uşoară a sacului herniar
3. este lipsită de riscuri sau manevre periculoase
4. în prezența complicațiilor sacul poate fi deschis, iar conținutul tratat la vedere. Tot în cazul herniilor complicate şi complexe (indicație de elecție) sacul este mai uşor de tras din inelul herniar decât de împins
5. chelotomia se poate practica la vedere fără riscuri de leziuni vasculare severe.

Dezavantaje:

1. nu se poate realiza sub anestezie locală

2. retracția laterală a mușchiului drept abdominal face dificilă identificarea defectelor de tip direct

3. sutura este grevată de un regim tensional ridicat care nu poate fi combătut printr-o incizie de relaxare eficientă. Rezultatul final este o rată ridicată de recidivă chiar în mâinile experților.

15. PROCEDEE PROTETICE PRIN ABORD PRE-PERITONEAL

Dr. Valentin Oprea

15.1. Principiile protezării pre-peritoneale

Protezarea pre-peritoneală denumită și *„Giant Prosthetic Reinforcement of the Visceral Sac- GPRVS"* (marea proteză de întărire a sacului visceral) reprezintă plasarea unei proteze largi, de poliester (Dacron, Mersilene) în spațiile clivabile inter-parieto-peritoneale. Spațiul larg creat prin deschiderea compartimentului retro-muscular asigură o interpoziție întinsă a protezei, care poate să se extindă pe o suprafață mare, în toate direcțiile. După ce sacul peritoneal se destinde, proteza este împinsă de presiunea intra-abdominală peste fața posterioară a peretelui abdominal și înglobată rapid în țesut conjunctiv.

Această meșă suplă nu este altceva decât o fascie endo-abdominală artificială, care înlătură conflictul dintre presiunea intra-abdominală și peretele, mai mult sau mai puțin deficient, nu prin întărirea efectivă a acestuia din urmă, ci mai ales prin transformarea sacului peritoneal într-o structură inextensibilă, astfel încât hernia nu mai apare. În concordanță cu legea lui Pascal, presiunea intra-abdominală asigură o stabilitate care permite implantarea protezei „ca o cameră de cauciuc pe jantă" [2, 4, 5], fără a mai fi necesară fixarea ei. În acest fel, **forța care creează hernia este folosită pentru cura radicală a acesteia și devine factor de protecție!**

Avantajul tactic care derivă din aceste principii este că operatorul, în loc să tenteze o refacere dificilă a unui perete deficient, transformă planul clivabil celulo-grăsos retroparietal și prevezical într-o pseudo-aponevroză armată. Cu cât proteza este mai mare, cu atât refacerea este mai eficientă.

15.2. Descrierea intervenţiilor chirurgicale

Din punct de vedere tehnic, atât herniile bilaterale cât şi cele unilaterale se pot rezolva pe cale pre-peritoneală prin abord deschis (median – pubo-ombilical, transversal supra-inghinal sau inghinal) sau laparoscopic, total extra-peritoneal (TEP) sau trans-abdominal (TAPP).

Indiferent de tehnica aleasă, sunt necesare aceleaşi măsuri de evaluare clinică şi de pregătire pre-operatorie, motiv pentru care acestea sunt descrise înaintea parcurgerii timpilor operatori. Anamneza trebuie să evidenţieze durata bolii, creşterea herniei în dimensiune, reductibilitatea şi existenţa altor intervenţii abdominale. Se vor evalua factorii de risc pentru recidivă, simptomele gastro-intestinale sau urinare provocate de hernie, funcţia respiratorie şi cardiovasculară. Pacienţii care sunt sub tratament cronic cu anticoagulante sau antiagregante plachetare trebuie să întrerupă această medicaţie cu 5-7 zile înainte de operaţie.

Examinarea fizică este obligatorie şi impune studiul detaliat al regiunilor inghinale, femurale şi ombilicale, evaluarea dimensiunilor orificiilor herniare, reductibilitatea herniei, conţinutul sacular. Vor trebui luate în considerare posibilele cicatrici abdominale, deoarece şi acestea pot ascunde hernii, nedepistate de bolnav.

Pe baza anamnezei şi a examenului clinic se va stabili dacă bolnavul este candidat pentru o tehnică tisulară prin abord anterior sau pentru protezare pre-peritoneală.

Se vor steriliza pre-operator toate focarele septice cutanate şi zonele din pliurile anatomice, mai ales la persoanele obeze. La pacienţii cu hernii inghino-scrotale voluminoase, cu pierderea dreptului de domiciliu sau cu defecte parietale asociate, se recomandă folosirea adjuvantă a pneumoperitoneului [6]. Adiţional acţiunii favorabile asupra funcţiei respiratorii, pneumoperitoneul poate rupe aderenţele saculare, permiţând reducerea viscerelor abdominale [11].

Pacientul este aşezat pe masa de operaţie cu vezica urinară goală, pentru a se asigura o bună expunere a pelvisului anterior. Dezinfecţia atentă şi minuţioasă a întregului perete abdominal anterior, a perineului, scrotului şi coapselor este obligatorie pentru prevenirea riscului septic.

15.2.1 Protezarea bilaterală prin abord median (tehnica Stoppa)

Bolnavul este aşezat pe masa de operaţie în decubit dorsal; chirurgul operator va sta pe partea stângă. Masa înclinată în Trendelemburg de 15 grade este utilă mai ales în cazul bolnavilor obezi, prin mobilizarea masei intestinale din regiunea inghinală.

Incizia este mediană, pornind de la 2 cm sub-ombilical până la 1 cm deasupra pubelui. Pentru obţinerea unui bun rezultat cosmetic, Rignault propune incizia Pfannenstiel, dar aceasta este grevată de riscul lezării formaţiunilor nervoase superficiale şi de apariţia mai frecventă a hematoamelor [6, 14]. După deschiderea liniei albe se incizează fascia transversalis astfel încât grăsimea pre-peritoneală să protruzeze în plagă, eliberând sacul peritoneal. Se identifică vasele epigastrice inferioare, care vor fi cu grijă păstrate pe peretele abdominal. Ligatura lor (în caz de leziuni vasculare) nu împietează evoluţia post-operatorie a bolnavului.

Clivajul pre-peritoneal şi pre-vezical începe la nivelul spaţiului Retzius şi se realizează digital sau cu tamponul montat până la nivelul extensiei anterioare a fasciei uro-genitale – lama sacro-recto-genito-pubiană. În marea majoritate a cazurilor, disecţia este nesângerândă dar, accidental, pot fi lezate venele din plexul perivezical sau vena retropubică [1]. Hemoragia este mai mult supărătoare decât periculoasă, iar hemostaza se obţine prin compresiune sau prin câteva ligaturi. Disecţia se continuă lateral în spaţiul retro-inghinal Bogros şi în fosa obturatorie, preferabil de partea cu hernia mai dificil de rezolvat. În general, disecţia este facilă şi nu necesită un grad înalt de experienţă tehnică.

La nivelul orificiului inghinal profund se identifică elementele funiculare şi se izolează pe o lamă de cauciuc. În acest moment chirurgul este confruntat cu una sau mai multe din următoarele situaţii:

1. hernia directă
2. hernia indirectă
3. hernia femurală
4. hernia combinată
5. alte hernii.

Hernia directă: este relativ facil de recunoscut şi de tratat prin disecţie boantă. Defectul herniar se află medial de orificiul inghinal profund, la nivelul triunghiului Hesselbach (fig. 1).

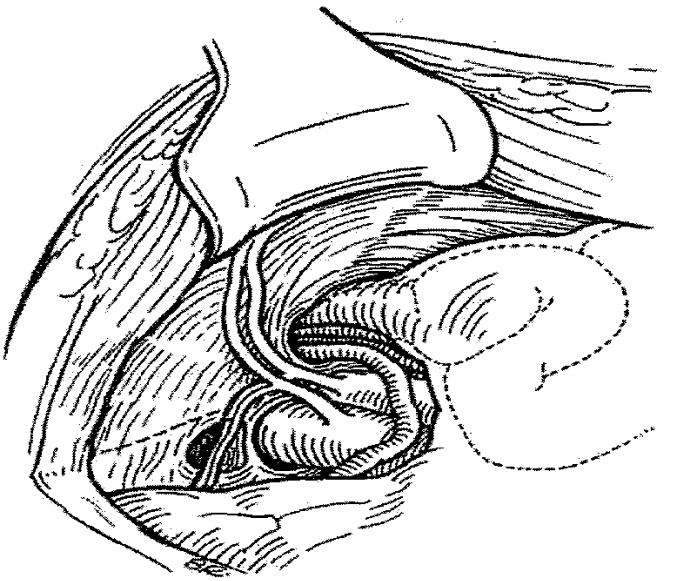


Fig. 1. Defect herniar de tip direct

Peritoneul este puțin aderent de acest orificiu şi se lasă decolat cu mare uşurință. În cele mai multe cazuri, grăsimea pre-peritoneală ce însoțeşte sacul este ataşată de un „pseudosac" alb, care nu reprezintă altceva decât fascia transversalis. După disecție, sacul este fie rezecat, fie înfundat în bursă. Fascia transversalis este ascensionată şi fixată la muşchiul drept abdominal cu un fir resorbabil. Manevra elimină spațiul mort şi previne acumularea fluidelor sero-sanghinolente, care pot mima o recidivă precoce. Pentru herniile recidivate sau plurirecidivate, sacul de hernie poate fi de tip diverticular, protruzând printr-un defect mic (1,5 cm) delimitat de margini puternice şi localizat, în special, aproape de teaca dreptului. Altă situație este caracterizată de prezența unui defect localizat în proximitatea orificiului profund. Sacul traversează canalul inghinal, dar este separat de elementele funiculare. În fine, ultima ecuație constă în distrugerea în totalitate a peretelui posterior, care herniază difuz, ca o eventrație.

Hernia indirectă: sacul protruzează prin orificiul profund al canalului inghinal, acompaniat de elementele funiculare şi întotdeauna învelit în fascia spermatică internă (fig. 2).

Înainte de a diseca sacul este necesară identificarea elementelor funiculare pentru care trebuie secționată fascia spermatică [20-27]. Odată izolate elementele funiculare, sacul se tratează variabil, în funcție de dimensiuni şi conținut.

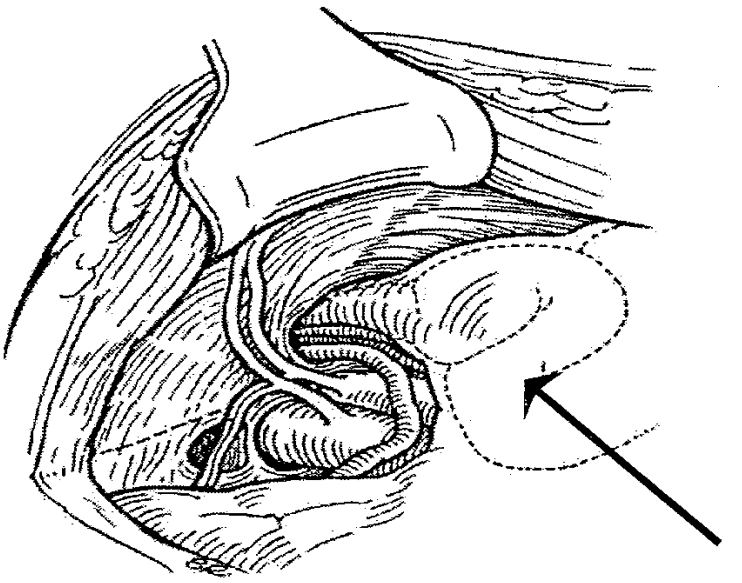


Fig. 2. Sac de hernie indirectă

Sacii de mici dimensiuni sau cei situaţi în poziţie intermediară pot fi extraşi din canalul inghinal prin tracţiuni blânde, apoi legaţi şi rezecaţi. În cazul herniilor inghino-scrotale este preferabil ca, după izolarea coletului, sacul să se secţioneze circular, breşa peritoneală să se închidă, iar capătul distal să fie abandonat în canal. Se evită în felul acesta disecţiile funiculare laborioase, care duc la leziuni vasculare şi orhită ischemică [9]. Acumulările lichidiene pot fi prevenite prin drenajul decliv sau ascendent al scrotului [25]. O varietate particulară de hernie indirectă este hernia prin alunecare. Orificiul herniar este de obicei larg şi lax, permiţând herniei să telescopeze la aplicarea presiunii; odată cu ridicarea acesteia, hernia protruzează imediat, chiar cu pacientul în poziţie declivă [4]. După izolarea sacului şi decolarea elementelor funiculare, se practică deasupra coletului o breşă verticală, pentru identificarea conţinutului. Prin tracţiuni la nivelul viscerului herniat precum şi prin mişcări de pulsiune la nivel scrotal, acesta se reduce în cavitatea peritoneală împreună cu o parte a sacului. Polul inferior al sacului rămâne pe loc.

Hernia femurală: după disecţia sacului peritoneal din spaţiul Bogros, se identifică ligamentul ileo-pectineal şi vasele femurale. Medial de acestea şi anterior de ligamentul ileo-pectineal se află orificiul femural (fig. 3).

Prin tracţiuni blânde sacul poate fi redus de cele mai multe ori.

Dacă acest lucru nu este posibil, se procedează la secţiunea inserţiei tractului ilio-pubic, care reprezintă marginea anterioară şi medială a canalului femural.

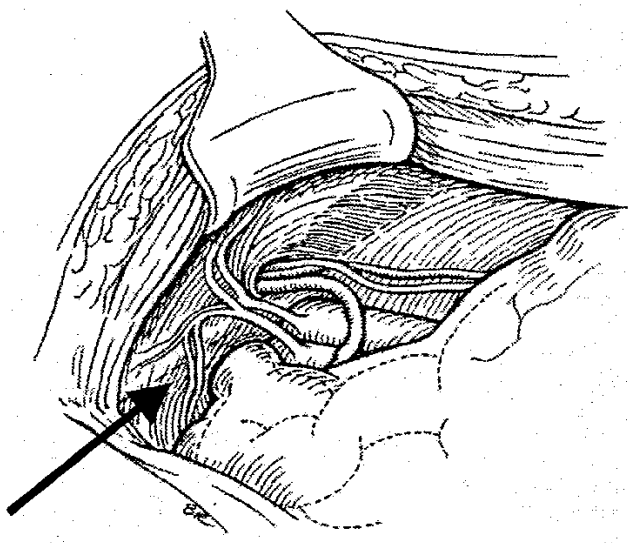


Fig. 3. Sac de hernie femurală

După timpul sacular, clivajul sacului peritoneal se continuă rapid şi cu uşurinţă sub vasele iliace externe şi, lateral, de-a lungul muşchiului psoas. Disecţia se opreşte la nivelul liniei arcuate, unde peritoneul devine aderent, iar clivajul acestuia poate predispune la sângerări.

O manevră deosebit de importantă este *parietalizarea elementelor funiculare* care constă în separarea funiculului de peritoneu, prin disecţie cu tamponul montat, pe o distanţă de 6-8 cm. Aceasta asigură implantarea mai uşoară a protezei şi evită crearea unei fante pentru pasajul funicular astfel încât dispar zonele slabe, pe unde se poate produce o posibilă recidivă. În timpul parietalizării funiculului se recomandă conservarea tecii spermatice interne, pentru a se asigura atât integritatea vasculară şi deferenţială, cât şi protecţia pachetului vascular iliac extern, de contactul direct cu proteza [27].

Pregătirea protezei: proteza de Mersilene (Ethicon, Johnson & Johnson) este confecţionată în formă de „epolet", cu direcţia de întindere a ochiurilor în sens transversal. Lăţimea este egală cu distanţa dintre spina iliacă antero-superioară (minus 1-2 cm), în medie 24 cm; înălţimea este a liniei ombilico-pubiene (în medie 17 cm) (fig. 4).

Această formă îi permite să se adapteze inferior hiatusului mio-pectineal şi superior, liniei arcuate Douglas. Pentru reducerea la minim a timpului septic, proteza se manipulează prin tehnica „no touch", scop în care se fixează cu 8 pense Pean de mari dimensiuni, 6 la fiecare din unghiuri şi câte una la mijlocul fiecărei părţi laterale.

Meşa este plasată iniţial în partea opusă operatorului. În timp ce ajutorul ridică peretele abdominal anterior, operatorul depărtează sacul visceral expunând spaţiul pre-peritoneal anterior disecat.

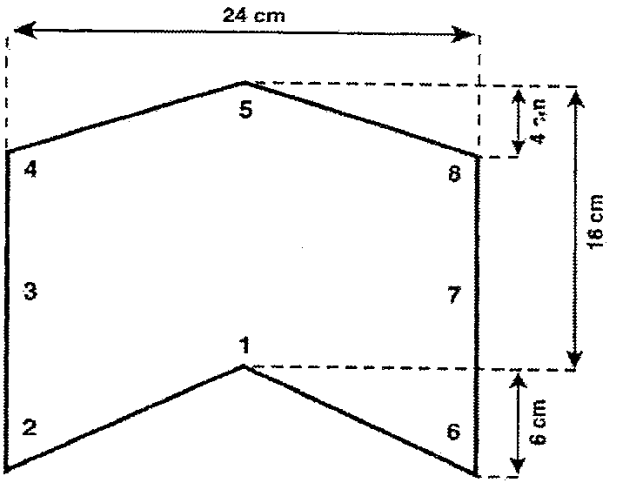


Fig. 4. Dimensiunile şi forma protezei poliesterice

Proteza se împinge cu ajutorul penselor cât mai departe posibil, în spatele peretelui abdominal, astfel încât aceasta să fie întinsă şi să acopere limita inferioară, laterală şi posterioară a spaţiului clivat (fig. 5).

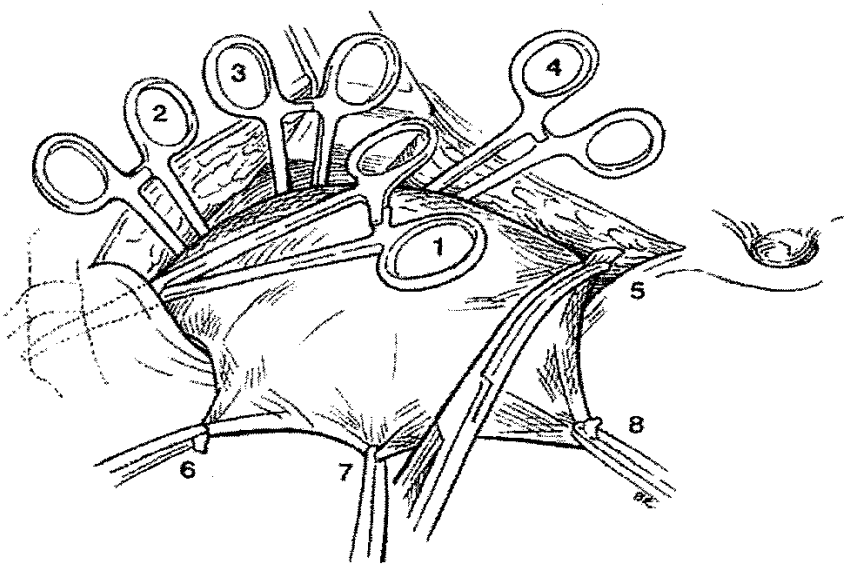


Fig. 5. Tehnica de plasare a protezei

În acest fel, proteza se întinde dincolo de orificiile herniare, protejând în acelaşi timp şi incizia mediană. Cu un fir lent resorbabil, proteza se fixează la marginea inferioară a fasciei lui Richet.

Există câteva variante corupte, între care, cele mai frecvente sunt:

1. rezecţia porţiunii distale a sacului
2. utilizarea unei proteze de mici dimensiuni
3. crearea unei fante laterale la nivelul protezei
4. alegerea unui alt material protetic.

15.2.2. Protezarea unilaterală pre-peritoneală

Protezarea unilaterală pre-peritoneală se poate face atât pe cale posterioară, cât şi pe cale anterioară supra- sau sub-inghinală. Inițial, operația a fost concepută pentru tratamentul herniilor complexe, în condiții de ambulator şi cu anestezie locală [29]. În timp, indicația s-a lărgit şi asupra cazurilor în care operația Stoppa nu este necesară sau contraindicată, precum şi în cazurile de hernii complexe descoperite accidental, prin abord anterior sau după îndepărtarea unui material protetic anterior implantat.

15.2.2.1. Protezarea posterioară supra-inghinală (operaţia Wantz)

Spațiul pre-peritoneal este abordat printr-o incizie transversală, care se întinde de la linia mediană spre lateral şi măsoară aproximativ 8-9 cm [29] (fig. 6).

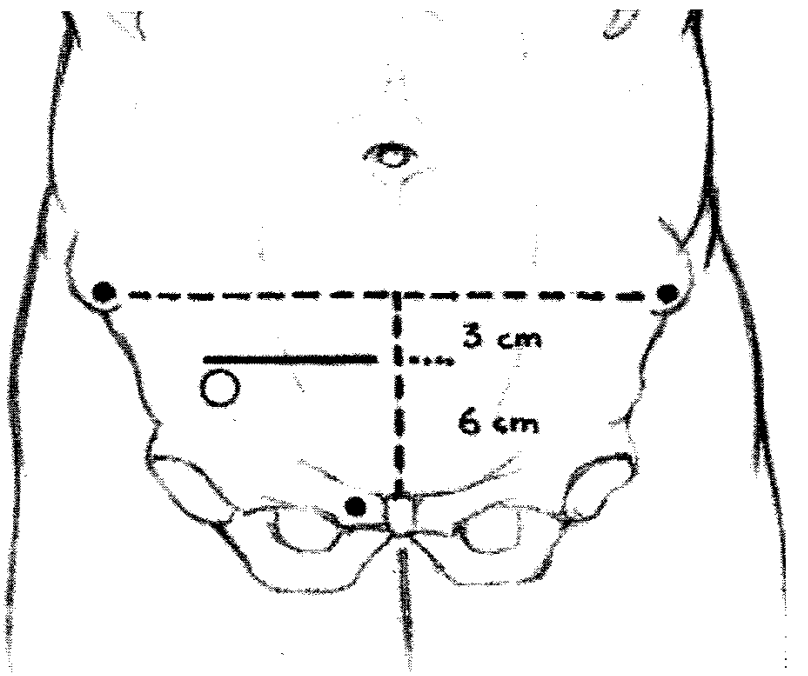


Fig. 6. Incizia pentru abordul pre-peritoneal supra-inghinal [după 29]

Ea este situată la aproximativ 2-3 cm inferior de spina iliacă antero-superioară (după Nyhus, la 2-3 lățimi de deget deasupra simfizei pubiene),

cranial de zona de proiecție a orificiului profund şi de alte orificii herniare. Se pătrunde în spațiul pre-peritoneal prin incizia fasciei transversalis la marginea mușchiului drept abdominal. Spațiul pre-peritoneal este clivat digital sau cu tamponul montat, în toate direcțiile, expunând spațiul Retzius, ramul pubian superior, gaura obturatoare, vasele iliace şi mușchiul ilio-psoas.

Sacii de hernie se tratează în maniera convențională, descrisă anterior, iar apoi se parietalizează elementele funiculare. Proteza Mersilene este aranjată astfel încât materialul să se întindă transversal. Forma şi dimensiunile sunt descrise în fig. 7.

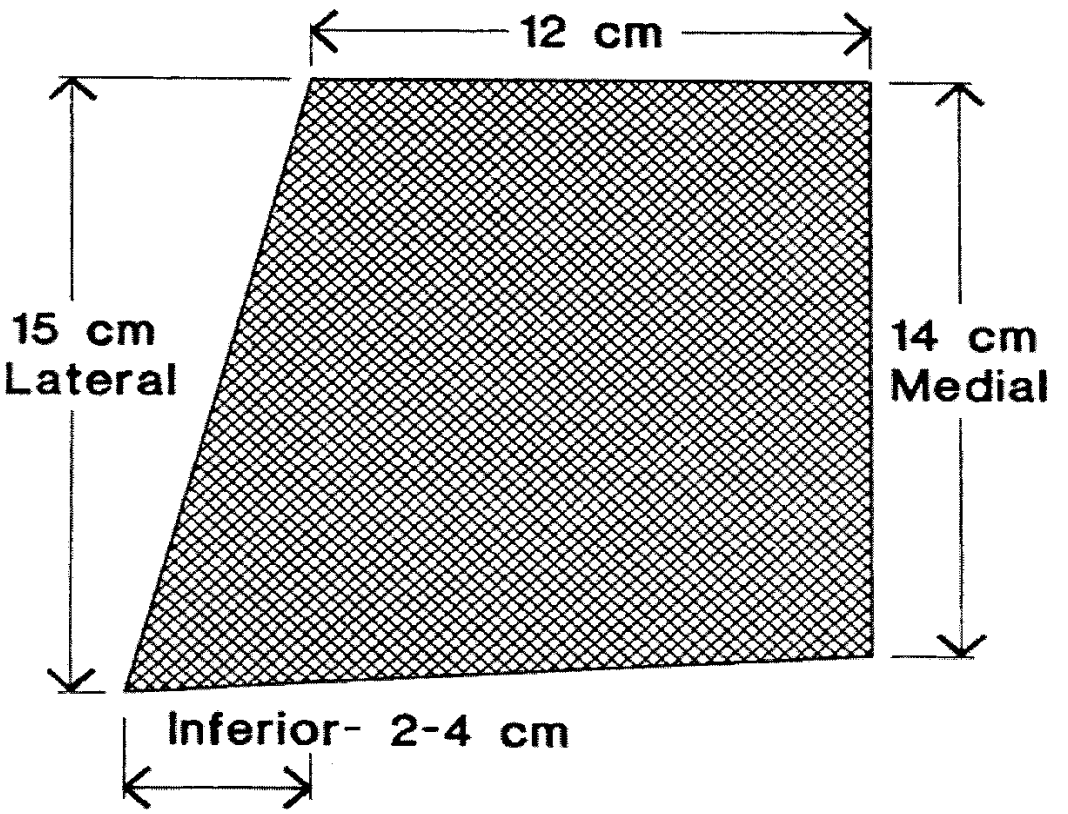


Fig. 7. Forma şi dimensiunile protezei pentru operația pe cale supra-inghinală [după 29]

Marginea superioară a protezei este fixată la polul superior al plăgii cu 3 fire de sutură, porțiunea inferioară se montează cu ajutorul a trei pense care o împing în spațiul anterior disecat (fig. 8).

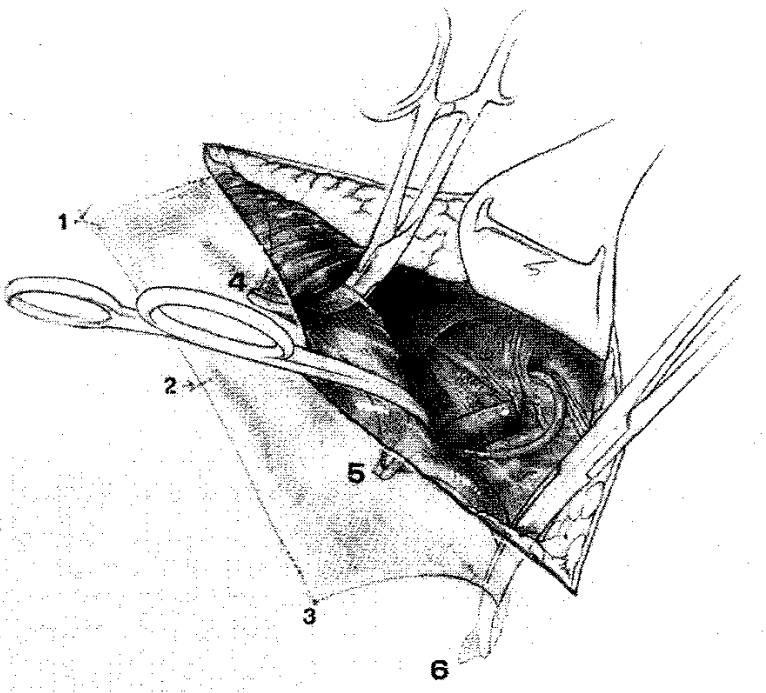


Fig. 8. Tehnica de inserție a protezei unilaterale [după 29]

15.2.2.2. Protezarea anterioară trans-inghinală

1. Operația Rives se execută prin clasica inghinotomie; disecția canalului inghinal este cea uzuală. După expunerea peretelui posterior al canalului inghinal se practică incizia longitudinală a acestuia, de la orificiul profund la pube. Prin disecție boantă se pun în evidență teaca vaselor femurale, ligamentul Cooper şi ligamentul inghinal. Se retractă medial mușchiul transvers abdominal şi fața lui endo-abdominală este expusă prin îndepărtarea sacului peritoneal.

Se expune ligamentul Cooper, iar venele tributare cercului venos al spațiului Bogros sunt ligaturate şi secționate [18]. Proteza utilizată şi de această dată este Mersilene. Marginea inferioară a acesteia se fixează la ligamentul Cooper, iar marginea medială, la dreptul abdominal. În partea laterală a protezei se creează o fantă care să permită pasajul funicular. Cele două brațe sunt fixate prin peretele abdominal cât mai lateral posibil, formând un nou orificiu profund. În final, proteza este fixată la ligamentul inghinal. După ce toate firele sunt legate, proteza va sta uşor bombată, fără cute şi neregularități. Proteza poate fi acoperită prin sutura peretelui în maniera Bassini sau poate rămâne aşa.

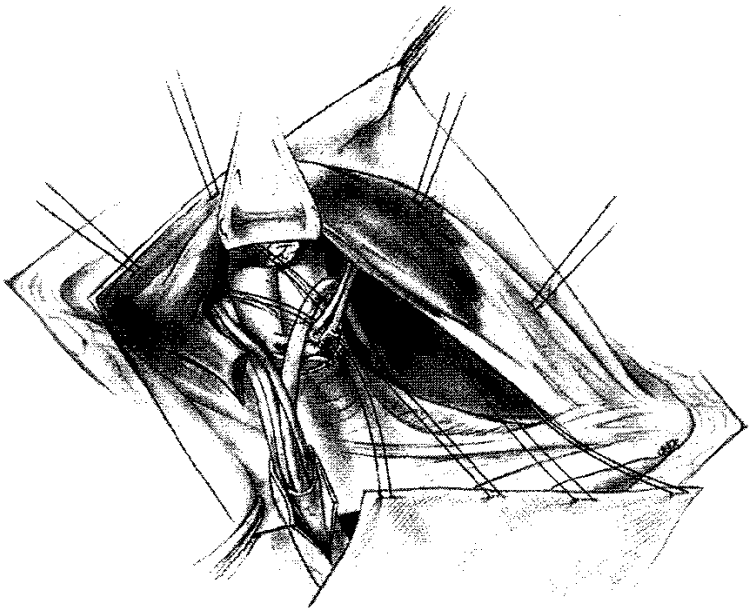


Fig. 9. Modalitatea de a plasa proteza în tehnica pre-peritoneală trans-inghinală [după 29]

2. Operația Wantz este similară cu operația Rives, de care, însă, diferă prin faptul că proteza are dimensiuni mai mari, nu este suturată circumferențial şi nu prezintă fantă laterală, deoarece elementele funiculare sunt parietalizate. Proteza (Mersilene) trebuie să aibă cel puțin 10x10 cm şi trebuie aranjată astfel încât să se întindă transversal. Trei fire trecute transfixiant prin peretele superior, la distanță de marginile acestuia, fixează proteza în porțiunea medială. Aceste fire au rolul să asigure plasarea corectă a protezei şi, în acelaşi timp, să-i mențină poziția în timpul plasării inferioare. Aceasta este implantată cu ajutorul a trei pense plasate în colțul medial, cel lateral şi la ½ distanței dintre ele. Medial, pensa împinge proteza în spațiul Retzius, pensa mijlocie în fosa obturatorie, iar cea laterală, în fosa iliacă (fig. 9).

15.2.2.3. Protezarea pe cale sub-inghinală [29]

Este rar utilizată, dar cunoaşterea acestei tehnici este necesară. Indicațiile sunt restrânse pentru herniile femurale pre-vasculare descoperite accidental în cursul unei cure a herniei femurale la femeie sau la pacienții cu hernii femurale pre-vasculare secundare unei protezări reuşite a canalului inghinal. Sacul de hernie femurală se rezecă sau se invaginează. Spațiul pre-peritoneal este abordat prin defectul parietal şi eliberat prin digitoclazie în toate direcțiile. Limita până la care se practică disecția este originea vaselor epigastrice inferioare. Dimensiunile protezei sunt 6-8 cm^2 şi trebuie

implantată astfel încât să se întindă în poziție transversală. Suprafața redusă a plasei se adaptează relativ bine dimensiunilor reduse ale defectului.

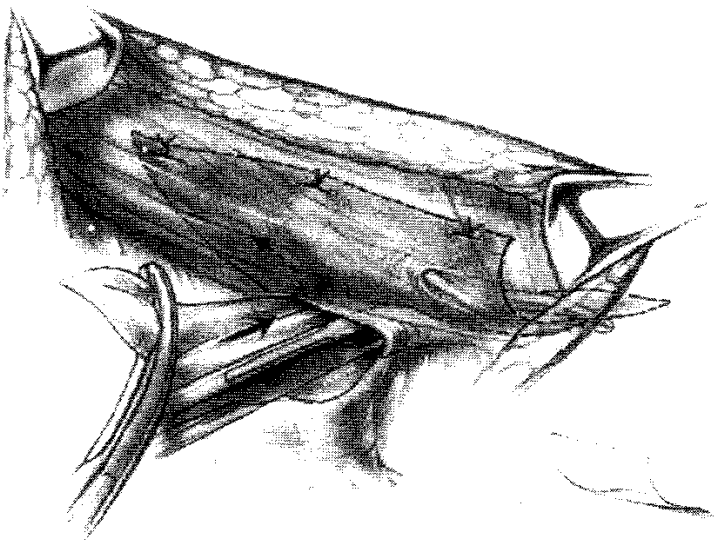


Fig. 10. Tehnica de inserție protetică pe cale sub-inghinală [după 29]

Cu trei fire resorbabile, partea superioara a protezei se fixează de peretele abdominal la aproximativ 3 cm deasupra ligamentului inghinal. Aceste trei fire mențin poziția protezei pe durata inserției porțiunii inferioare; aceasta se realizează cu două pense Pean lungi, care o împing medial în spațiul Retzius şi lateral, în fosa iliacă. Închiderea defectului nu este necesară (fig. 10).

Comentariu

Analizând amploarea intervențiilor chirurgicale şi dimensiunile mari ale protezei se ridică întrebarea legitimă dacă nu există riscuri legate de această cale de abord. Experiența practică, cazurile operate şi studiile din literatură, chiar dacă provin din centre specializate, ne fac să credem că acest tip de intervenție nu este riscantă şi nici complexă. În comparație cu alte procedee (în special Shouldice) disecția este mult mai facilă şi mai rapidă, iar herniile complicate sunt mai uşor de tratat şi cu rezultate mai sigure. Complicațiile septice sunt similare ca incidență cu procedeele care utilizează proteze de mici dimensiuni. Respectarea cu strictețe a tehnicii chirurgicale, în special conservarea tecii vaselor femurale şi a tecii spermatice interne, asigură realizarea în condiții optime a altor intervenții chirurgicale, necesare după refacerea peretelui abdominal, chiar la interval mare de timp. Astfel, sunt posibile rezecții deschise pentru adenoame de prostată, intervenții de by-pass periferic, rezecții de organe intra-abdominale pentru neoplazii sau dializa peritoneală pentru I.R.C.

16. COMPLICAŢII POST-OPERATORII

16.1. După operaţiile tisulare

Dr. Florin Gavrilaş, dr.Valentin Oprea

Marea majoritate a studiilor publicate descriu o incidenţă redusă a complicaţiilor locale şi generale survenite după cura chirurgicală a herniilor inghinale şi femurale [1, 7, 10, 11]. În realitate, rata acestora este greu de evaluat din mai multe motive:

1. studiile prezentate provin din centre specializate, unde chirurgia herniară este practicată de echipe chirurgicale antrenate pe monopatologia defectelor parietale
2. multe complicaţii sunt omise sau ignorate de chirurgi şi probabil sunt mult mai frecvente decât se presupune
3. „cosmetizarea" unor rezultate statistice
4. existenţa unor simptome şi semne locale greşit interpretate şi/sau greu de cuantificat în contextul clinic
5. menţinerea în gândirea chirurgicală a unor aserţiuni incorecte privind chirurgia herniară (intervenţie minoră, puţin interesantă, curată şi cu minime complicaţii) [16, 17].

Sigur că nu toate complicaţiile pot fi prevenite, dar cunoaşterea şi înţelegerea lor reprezintă primul pas în profiaxia lor [15].

Ca pentru orice intervenţie chirurgicală, complicaţiile în chirurgia herniară sunt generale şi locale (tabelul 1). Asupra complicaţiilor generale nu vom insista în mod deosebit, deoarece sunt similare cu ale celorlalte acte chirurgicale.

16.1.1. Complicaţiile locale

Deţin ponderea, mai ales la pacienţii de vârstă tânără şi medie operaţi sub anestezie locală. Acestea pot apare precoce, în primele zile sau tardiv (după săptămâni, chiar luni). Complicaţiile locale prelungesc convalescenţa

şi, uneori, conduc la insuccesul curei herniare, la insatisfacţia pacienţilor sau chiar la litigii pecuniare (tabelul 1) [18].

COMPLICAŢII LOCALE	COMPLICAŢII GENERALE	EŞEC OPERATOR
1.Complicaţiile plăgii: - echimoze - hematoame - infecţia - formare de granuloame - formare de cheloide	1. leziuni viscerale 2. pneumoperitoneu 3. infecţii pulmonare 4. tromboză venoasă profundă şi embolism pulmonar 5. accidente cardio-vasculare	1. recidiva 2. hernia omisă intra-operator 3. cedarea suturilor
2.Complicaţii testiculare: - orhita ischemică - hidrocelul - edemul genital - hematocelul		
3. Complicaţii specifice: - durerea inghinală post-operatorie - tromboza venelor peniene superficiale - ejacularea dureroasă - amorţeli şi parestezii - complicaţii paretice - disfuncţii sexuale - retenţia de urină - compresiunea vaselor femurale		

Tabelul 1. Complicaţiile curei herniare (specifice şi nespecifice)

Atâta vreme cât complicaţiile nu pot fi pe deplin înlăturate, frecvenţa lor trebuie redusă prin:

1) tehnică chirurgicală meticuloasă şi precisă, după cele mai bune cunoştinţe medicale

2) responsabilitate în faţa tuturor nevoilor pacientului

3) consideraţie, asigurând bolnavului tot ceea ce chirurgul şi-ar dori pentru el.

Pentru practicarea chirurgiei herniare în condiţii de ambulator (sau de „one day surgery") chirurgul trebuie să fie deosebit de avizat asupra complicaţiilor care, în majoritate, se dezvoltă la domiciliu şi sunt recunoscute nu de acesta, ci de către bolnav sau personalul de îngrijire [14].

16.1.1.1. Complicaţii ale plăgii

Sunt cele comune tuturor intervenţiilor chirurgicale, rata acceptabilă fiind, pentru această afecţiune, în jur de 5 %.

1. echimoza şi hematomul inghinal (5-15 %) apar de obicei în primele 24 de ore post-operator. Dacă echimoza, uneori întinsă până la baza penisului, nu interferă cu evoluţia post-operatorie normală şi nu lasă sechele, hematomul complică inutil evoluţia post-operatorie trădând, în majoritatea cazurilor o hemostază superficială. După localizare ele pot fi [12]:

1. superficiale sau supra-fasciale
2. profunde
   - intra-canalare
   - pre-peritoneale.

Hematomul şi echimoza apar la derapări de ligaturi, sângerări întârziate sau escare detaşate după electro-cauterizare, din vasele cremasterice, testiculare sau epigastricele inferioare. Hematomul retro-peritoneal este datorat lezării pediculului epigastric inferior, arterei circumflexe profunde, a venei marginale, a arterei „corona mortis" sau a vaselor iliace externe (situaţie excepţională, dar nu imposibilă). Drenajul intra-operator, la suspiciunea unei hemostaze deficitare, poate exterioriza acumularea hematică, altfel tumefierea regiunii inghinale sau /şi scrotale sugerează colecţia. Reintervenţia în scop hemostatic se impune rapid şi deseori sursa sângerarii este nedecelabilă.

2. infecţia plăgii apare cu o frecvenţă cuprinsă între 0,27 - 1 % [4, 8, 9, 10, 14] şi reprezintă complicaţia cea mai de temut a curei herniare. Pe lângă faptul că prelungeşte convalescenţa, supuraţia expune în anumite situaţii la recidivă precoce.

Infecţia plăgii poate fi **superficială** (de obicei cu germeni cutanaţi din grupa Stafilococilor) sau **profundă**, afectând straturile musculare şi fasciale. Apariţia infecţiei profunde este dependentă de mai mulţi factori, între care vârsta, tarele organice asociate (în special boala diabetică), momentul operator şi tipul operaţiei deţin ponderea. Tratamentul clasic al infecţiei superficiale este suficient. În cazurile cu septicitate extensivă şi profundă,

mai ales atunci când se folosesc fire multifilare, este necesară deschiderea largă a plăgii cu îndepărtarea zonelor necrozate şi a firelor. Această atitudine, deşi rezolvă complicaţia în majoritatea cazurilor, expune la recidivă şi apariţia de granuloame, cu potenţial activ pe o lungă perioadă de timp. Fasceita necrozantă, deşi rară, ridică probleme cu totul deosebite.

16.1.1.2. Complicaţii intra-scrotale[i]

Sunt caracteristice curei herniilor inghinale şi în ansamblu, reprezintă un sindrom care are la bază multiple cauze.

1. Orhita ischemică cu evoluţie ulterioară spre atrofie testiculară, reprezintă o complicaţie relativ rară a curei chirurgicale a herniei primare. Bărbaţii de toate vârstele afectaţi de această complicaţie sunt deseori nemulţumiţi, chiar dacă riscul vital al herniei a fost îndepărtat şi atrofia unilaterală nu diminuează nivelurile serice de testosteron, sexualitatea sau fertilitatea.

Incidenţa orhitei variază între 0,36 % şi 1 % pentru herniile pimare şi 0,8- 5 % pentru cele recidivate [15,17,18,19] iar atrofia testiculară variază între 0,09 % şi 3 %. Interesant este faptul observat de Wantz, că toate cazurile de orhită ischemică au apărut la pacienţi cu hernii indirecte scrotale [18, 19]. Din cele 319 cazuri operate în această situaţie, o incidenţă de 2,5 % a orhitei ischemice şi de 0,6 % a atrofiei testiculare apare destul de ridicată. Ponderea este ridicată în herniile prin alunecare (la care disecţia extensivă a sacului este necesară) şi în cazurile cu intervenţii anterioare sau simultane la nivel testicular. Riscul creşte de 2 - 10 ori în cazurile de hernie recidivată, în funcţie de gradul recidivei [15].

Orhita ischemică se instalează începând din ziua a 2–3-a post-operator şi se caracterizează clinic prin: febră înaltă (de obicei precede instalarea fenomenelor locale), tumefacţie dureroasă a testicului şi cordonului spermatic, iar biologic prin leucocitoză. Intensitatea şi durata fenomenelor este variabilă. Evoluţia este fie spre remisiune spontană, în aproximativ 60 % din cazuri, fie spre atrofie testiculară sau, excepţional, spre gangrenă testiculară [15].

Procesul este aseptic şi nu se însoţeşte de supuraţie. Rarisim, apare necroza testiculară, impunând orhectomia. Examinarea Doppler color arată un flux sanguin testicular nemodificat, iar supoziţia diagnostică se

[i] „scrotul mare"- Cîmpeanu

îndreaptă spre orhită ischemică tranzitorie (Bendavid). Tumefacţia testiculară şi funiculară poate dura 4-5 luni, uneori procesul inflamator producând o retracţie funiculară care ascensionează testicului spre orificiul inghinal superficial. În multe cazuri atrofia este evidentă la câteva luni post-operator, dar uneori pot trece şi 12 luni până când procesul este complet. Histologic se traduce prin atrofie de tubi seminiferi, dar producţia de testosteron şi luteină nu este afectată (celulele de susţinere Sertoli şi Leyding). Nu se însoţeşte de degenerări maligne. Dacă afectează doar un singur testicul nu produce scăderea sexualităţii sau a fertilităţii [23].

Acest fapt are deosebită importanţă pentru pacienţii tineri care au fost afectaţi de orhita ischemică şi care prezintă o hernie controlaterală. Intervenţia chirurgicală trebuie amânată cel puţin 1 an, până când evoluţia spre atrofie este bine stabilită.

O formă particulară de ischemie testiculară apare în herniile inghinale complicate operate. Acestea pot fi urmate de un sindrom de inflamaţie avasculară care se datorează hiperpresiunii intrasaculare, mai exprimată la nivelul orificiului inghinal superficial, datorită rigidităţii structurilor anatomice, ce induce stază venoasă şi inflamaţie testiculară. Se traduce prin stare subfebrilă, edem scrotal şi testicul indurat. Sindromul se rezolvă spontan, dar poate fi urmat de atrofie testiculară, dependentă de durata stazei şi a inflamaţiei testiculare. Este încă o indicaţie de a opera hernia inghinală complicată la scurt timp de la diagnosticare

Etiologia orhitei ischemice este puţin cunoscută. Circulaţia arterială testiculară este asigurată de artera testiculară, artera cremasterică şi artera vasului deferent. Ele formează o reţea anastomotică inghinală şi scrotală. La nivel superficial, funiculul spermatic mai primeşte un aport arterial din arterele ruşinoase profunde şi superficiale. Toate aceste surse arteriale pot fi intersectate în operaţie. Ca o regulă generală, circulaţia arterială testiculară este prezervată dacă, medial de tuberculul pubic, funiculul spermatic nu este disecat şi/sau mobilizat.

Circulaţia venoasă emerge din testicul posterior primind tributare de la epididim. Formează plexul pampiniform la nivelul funiculului spermatic, pentru a se uni în 3-4 vene la nivelul orificiului inghinal superficial şi a traversa canalul inghinal. La nivelul orificiului inghinal profund formează cele două vene testiculare ce urcă pre-peritoneal şi care sunt dotate cu valve. Şi sistemul venos poate fi afectat în herniorafie dar, dacă nu se luxează testiculul în plagă, drenajul venos este eficient, chiar dacă venele testiculare sunt ligaturate. Tromboza venoasă duce la edem testicular şi scrotal reversibil spontan, dacă anastomozele venoase au rămas intacte.

Limfaticele testiculului urmează funiculul spermatic sub forma a 4-8 trunchiuri care se varsă în ganglionii latero şi pre-aortici. Lezarea lor poate precipita apariţia hidrocelului post-operator.

Apariţia frecventă a complicaţiei în cazurile de hernii indirecte inghino-scrotale asigură un suport solid asupra determinismului acestei complicaţii. Excizia completă a unui sac inghino-scrotal implică disecţia extensivă a funiculului dincolo de tuberculul pubic, mobilizarea testiculului în plagă şi distrugerea anastomozelor vasculare dintre ramurile arterelor scrotale, ruşinoase şi testiculare [15]. Leziunile arteriale funiculare, la care se adaugă rezecţia pachetului vascular spermatic precum şi leziunile trombotice ale venelor plexului pampiniform sunt factori care contribuie la infarctizarea testiculară. Obstrucţia venoasă post-operatorie poate fi şi consecinţa presiunii provocate de un hematom voluminos intracanalar. Reducerea dimensiunilor funiculului (prin disecţia tuturor elementelor adipoase) a fost incriminată, încă de Bassini, ca fiind un factor ce duce la 1/3 din cazurile de ischemie testiculară [15,19,18,19,20]. Un rol exagerat a fost atribuit recalibrării excesive a orificiului inghinal profund pe funicul. **În realitate, presiunea sanguină este suficient de mare încât să învingă obstacolul mecanic; ceea ce se poate produce ca urmare a reconstrucţiei strânse este doar un edem testicular consecutiv obstrucţiei fluxului limfatic** [13]. În final, ultima dintre cauzele posibile ale orhitei este o anomalie de vascularizatie testiculară. Aceasta poate deveni manifestă clinic mai ales în condiţiile în care pediculul vascular spermatic extern este ligaturat pentru a realiza o bună expunere şi reconstrucţie a peretelui posterior.

Tratamentul are un slab fundament teoretic, deoarece etiologia este încă imprecis delimitată şi puţini sunt chirurgii care pot expertiza modalităţile terapeutice, datorită lipsei de experienţă cu acest gen de complicaţie. Antibioticele şi antiinflamatoriile (chiar steroidiene) sunt administrate, fără a se putea stabili cu certitudine beneficiul acestora.

2. Hidrocelul post-operator se poate constitui după rezecţia incompletă a unui sac de hernie indirectă urmată de ligatura capătului distal. Pentru prevenirea acestei complicaţii, este suficient ca protruzia peritoneală restantă intra-funicular să nu fie ligaturată, iar dacă sacul distal abandonat are o evacuare redusă i se va lărgi orificiul.

3. Hematocelul este colecţia sanguină din sacul herniar distal abandonat şi se datorează frecvent sângerării din „gura" peritoneală, mai rar din alte surse (plex pampiniform, surse arteriale). Se prezintă ca o tumefiere importantă a scrotului cu exteriorizări sanguine spontane, la inspecţia instrumentală a plăgii sau la exprimare locală. Apare precoce, în primele ore post-operator şi impune reevaluare chirurgicală.

16.1.1.3. Complicaţii inghinale specifice

1. *Durerea inghinală post-operatorie*

Până în anii 1980, succesul terapeutic al reconstrucției chirurgicale a herniilor inghinale era legat şi interpretat doar prin prisma ratei de recidivă, fără a lua în calcul alți factori de evoluție post-operatorie. Utilizarea pe scară din ce în ce mai largă a protezelor a făcut ca rata de recidivă să se instaleze „confortabil" spre 1-3 % pentru herniile primare şi 5-8 % pentru cele recidivate. În acest fel, rata de recidivă a încetat să mai constituie principalul parametru de eficiență a curei herniare. Ca urmare, atenția a fost îndreptată spre calitatea vieții bolnavului operat şi în mod deosebit asupra reinserției lui socio-profesionale.

În ultimii 10 ani, studii numeroase au atras atenția asupra apariției durerii inghinale cronice la un anumit interval de la operație. În multe cazuri invalidantă, aceasta a devenit o provocare academică datorită controverselor în ceea ce priveşte etiologia şi conduita terapeutică. Şi cum lucrurile erau departe de-a fi lămurite, nou-născuta chirurgie laparoscopică, a adâncit valul de controverse prin apariția de noi leziuni, dar şi de noi atitudini terapeutice.

Durerea cronică reprezintă cea mai serioasă complicație la distanță după cura herniei inghinale. Paradoxal, după o operație de mică amploare, această complicație afectează dramatic calitatea vietii bolnavului, transformându-l - din fericire în puține cazuri – într-un invalid.

Prin durerea cronică nu înțelegem durerea normală post-operatorie care apare imediat după intervenție, răspunde în general uşor la tratamentul analgetic uzual şi scade progresiv în intensitate, pe măsura evoluției vindecării (Amid). Durerea cronica este o durere cu localizare inghinală, crurală sau testiculară, care apare sau persistă la cel puțin 3 luni de la operație. Include parestezia, hipoestezia şi disestezia zonei operate şi frecvent se asociază cu tulburări sexuale (prin scăderea libidoului sau durere la ejaculare), depresii şi dependențe medicamentoase.

Din păcate, deşi este cea mai importantă complicație ce apare după cura herniei, durerea cronică este cea mai puțin evaluată. Incidența ei reală nu este cunoscută, deoarece nu există în prezent studii sistematice prospective pentru evaluarea neurofiziologică a tulburărilor senzoriale şi mai ales nu există o definire corectă a caracteristicilor durerii [22]. Numărul redus de pacienți care se adresează pentru suferințe dureroase post-operatorii determină incapacitatea de-a concepe protocoale de evaluare.

Durerea post-operatorie care persistă câteva luni după operație afectează un număr redus de pacienți, estimat între 10 şi 15 % din totalul herniilor operate. În majoritatea cazurilor, aceasta se remite de obicei după 1-2 luni de la intervenția chirurgicală. Un număr de pacienți dezvoltă însă un sindrom dureros post-operator de mare intensitate, care afectează major viața psihică şi socio-profesională a individului. Câți pacienți şi de ce apare această suferință sunt întrebările cele mai frecvente care confruntă chirurgul în această nouă patologie post-operatorie. Din păcate răspunsurile sunt încă neclare, iar ceea ce se ştie despre durerea post-operatorie nu satisface complet faptele clinice.

Până de curând, durerea inghinală cronică a constituit un subiect puțin abordat de chirurgi, datorită incidenței reduse cu care sindromul era etichetat ca fiind secundar operației. Dar studiile prospective şi populaționale au demonstrat contrariul (tabelul 2).

Localizare	Tehnică	Număr cazuri	Urmărire (luni)	Incidență/ severitate
SUA (23)	Lichtenstein	5000	60+	0 % ?
Canada (24)	Tisulare	315	24	11% moderată/severă
Danemarca (25)	Diverse	1166	12	29 %; în 5 % invalidantă
Scoția (26)	Diverse	292	21 - 57	30%; 9% moderată/severă
Franța (27)	Tisulare	1647	6	7 %
EU Trialists (28)	Tisular/protetic Lap / protetic	1998/2368 1304/1237	Variabil Variabil	11 % / 5 % 19 % / 25 %

Tabelul 2. Incidența şi gradul de severitate al durerii inghinale cronice post-operatorii în funcție de procedeul operator

Exceptând raportările din centrele specializate, 1/3 din pacienții studiați par să descrie grade variabile de durere la 1 an sau mai mult după operație [24, 25]. Raportat la numărul mare de operații, tratamentul chirurgical pare a transforma o populație de indivizi aparent sănătoşi în una de mutilați.

Deoarece durerea cronică nu prezintă nici un beneficiu biologic este imperativ să cunoaştem incidența reală a acesteia şi mai ales a formelor invalidante pentru o informare corectă şi eficientă a pacientului.

Manifestările clinice ale durerii post-operatorii cronice sunt variate şi depind în primul rând de tipul leziunii produse. Debutul se manifestă la câteva luni post-operator, variind între 3 şi 35 de luni [3]. În studiul nostru, debutul tardiv al afecţiunii (la 10 luni post-operator) este unul din criteriile de diferenţiere de alte forme de durere, permiţând încadrarea ei în această categorie. Aşa cum spuneam, leziunile care provoacă durere post-operatorie sunt variabile şi nu se corelează cu tipul de intervenţie chirurgicală, deşi în studiul nostru doar pacienţii operaţi prin abord anterior au experimentat această suferinţă clinică (2,99 %).

Durerea cronică poate fi de două tipuri:

- nociceptivă
- neuropatică [4,5,6,7,21].

Durerea de cauză nociceptivă sau non-neuropatică poate fi divizată în două grupuri: somatică şi viscerală [4,21]. Durerea viscerală este rară în regiunea inghinală.

În 1992, Bendavid raportează o formă de durere inghinală viscerală denumită „sindrom disejaculator" [7]. Constituie o complicaţie puţin întâlnită, caracterizată prin senzaţia de arsură în regiunea inghinală operată, ce apare în timpul actului sexual şi creşte în intesitate la momentul ejaculării. Intervalul de apariţie variază între 1-24 luni post-operator cu o medie de 9,4 luni. Suferinţa se poate remite spontan complet la aproximativ 50 % din bolnavi într-un interval de 2 până la 12 luni.

Importanţa clinică a acestuia este dată de impactul psihic şi familial asupra bolnavilor, mulţi dintre ei acuzând grade variabile de anxietate sau întreruperea activităţii sexuale.

În determinismul afecţiunii sunt incriminate atât cauze intraluminale cât şi cauze extraluminale ce produc distensia bruscă a conductului în momentul trecerii lichidului seminal. Durerea produsă prin mecanism intraluminal rezultă din formarea de aderenţe sau/şi stricturi intracanalare secundare infecţiei (orhită, epididimită) sau traumatismelor produse prin aplicarea de pense la nivelul deferentului. Timpul scurs între intervenţie şi apariţia simptomelor reprezintă un suport clinic puternic pentru conceptul cicatricial, ca factor cauzator al suferinţei. Aderenţele extraluminale, secundare intervenţiei pe canalul inghinal creează un traiect sinuos, ascuţit al deferentului. De multe ori, în timpul reintervenţiilor pentru recidivă inghinală, canalul deferent este fixat prin aderenţe strânse la peretele canalului inghinal sau total separat de celelalte elemente funiculare, având un traiect distorsionat, în unghiuri ascuţite. Acest traiect pare să fie suportul etiopatogenic de cauză extraluminală.

Durerea somatică nociceptivă apare ca urmare a presiunii mecanice asupra nervilor şi canalului deferent. Ea poate fi dată de formarea unui ţesut cicatriceal exuberant sau de o reacţie periostală secundară suturilor trecute prin tuberculul pubic.

Durerea inghinală post-operatorie poate fi nespecifică, ca o consecinţă a unei suprasolicitări musculare în cadrul unui program de exerciţii fizice. Întreruperea acestuia poate duce la remisiunea durerii. Uneori durerea poate fi localizată lateral de tuberculul pubic, situaţie în care poate fi datorată lezării, întinderii sau inflamaţiei porţiunii mediale a muşchiului pectineu la nivelul originii sale pubiene.

Durerea la nivelul tuberculului pubic apare de obicei între 1 şi 3 luni post-operator, dar se poate instala şi la 2 săptămâni sau chiar la 1 an după operaţie. După Wantz, incidenţa afecţiunii este redusă, ea apărând cu o frecvenţă de 0,6 % la pacienţii cu hernii primare şi 1,96 % la cei cu hernii recidivate [18]. Circumstanţele în care apare durerea sunt greu de evidenţiat, atât de medic cât şi de pacient, dar există o varietate de mişcări ale corpului care o accentuează. Examenul clinic cu pacientul în decubit dorsal, cu coapsa flectată pe abdomen şi în rotaţie externă, evidenţiază o indurație a originii mediale a muşchiului pectineu, lateral de tuberculul pubic. De obicei durerea este de intensitate mică sau medie şi se remite spontan. Ocazional poate persista luni sau ani. Uneori poate avea intensitate atât de mare încât devine invalidantă. O ameliorare temporară se poate obţine prin injectare de anestezic local în zona de maximă intensitate dureroasă. Corticosteroizii injectaţi în aceaşi regiune pot aduce bolnavului un beneficiu de mai lungă durată. Tentativele de blocare a nervilor ilio-inghinal şi ilio-hipogastric sunt ineficiente, deoarece inervaţia muşchiului pectineu este asigurată din ramuri ale nervului femural.

Pentru această formă de durere examenul CT este cel mai indicat mijloc de diagnostic diferenţial. Blocajul nervos inghinal sau para-vertebral nu are răspuns clinic. Odată cu creşterea accelerată a utilizării materialelor protetice în tratamentul defectelor inghinale, este posibil ca această formă de durere, cu grade variabile de intensitate (între 2 şi 7 pe SVA[i]) să devină tot mai frecventă, impunând cunoaşterea ei în vederea unui diagnostic şi tratament adecvat.

Durerea neuropatică este cea mai frecventă după cura herniei inghinale şi poate avea cauze multiple (tabelul 3).

[i] SVA= scală vizuală analogică

Nevrom	Cauza cea mai frecventă Se produce prin proliferarea fibrelor nervoase din afara neurilemei după secţiunea completă sau incompletă a nervului Leziunile incomplete pot fi neurapraxie (axon şi teacă de mielină intacte), axonotmeză (axon întrerupt şi teacă de mielină indemnă) şi neurotmeză (axon şi teacă de mielină întrerupte)	Se caracterizează prin hiperestezie de-a lungul dermatomerului corespunzător sau prin durere cu caracter electric
Durere de deaferentaţie	Secţiune nervoasă completă sau parţială Înglobarea nervului în sutură	- episoade paroxistice cronice - caracter de arsură - arie iniţială de anestezie cu hipoestezie adiacentă -hiperestezie tardivă corespunzătoare dermatomerului afectat
Durere proiectată	Nerv intact încarcerat în cicatrice, sutură sau meşă	Durere accentuată de atingerea traiectului cutanat al nervului

Tabelul 3. Principalele cauze şi forme de manifestare ale durerii de tip neuropatic (modificat după 4, 7)

Blocajul nervos inghinal sau para-vertebral selectiv, folositor pentru diagnosticul diferenţial al durerii nociceptive, este adesea neconcludent în stabilirea exactă a tipului de nerv afectat, datorită multiplelor ramuri care se întrepătrund atât central cât şi periferic [6]. Tratamentul chirurgical al nevralgiei post-operatorii nu trebuie să se limiteze doar la nervul implicat ci să se adreseze tuturor nervilor din canalul inghinal.

Faptul că sindromul complex neuropatic este declanşat sau agravat de mers, extensia coapsei şi ameliorat de flexia coapsei şi repaus, sugerează că tracţiunea nervilor joacă un rol major în cadrul acestui sindrom. Din această cauză, neuroliza nu este indicată, deoarece nu se adresează cauzei producătoare a sindromului. De asemenea, nu este recomandată simpla secţiune a nervilor.

2. Amorţelile şi parestezia

Virtual, toţi pacienţii operaţi prezintă amorţeli şi parestezii localizate într-o mică zonă triunghiulară situată inferior şi median de incizie. Uneori zona poate cuprinde întreg teritoriul de inervaţie cutanată al nervului ilio-inghinal. În marea majoritate a cazurilor aceste tulburări senzoriale sunt temporare şi dispar în timp. Rar pot avea o durată mai mare. Nu este stabilită încă o corelaţie exactă între aceste neplăceri acuzate de pacient şi traumatisme nervoase.

3. *Complicaţii paretice*

În regiunea inghinală singurul nerv motor este ramura genitală a nervului genito-femural. Aceasta inervează muşchiul cremaster. Secţionarea nervului în timpul rezecţiei muşchiului cremaster aboleşte mecanismul suspensor al testiculului şi reflexul cremasteric. Genul acesta de complicaţie este în general ignorat de pacient. Neajunsurile legate de aceasta pot fi înlăturate prin încorporarea bontului cremasteric distal în reconstrucţia orificiului inghinal superficial.

Pareza muşchilor extensori ai coapsei este consecinţa leziunilor nervului femural. În herniile primare leziunea nervului respectiv poate apare prin plasarea suturilor necesare recalibrării orificiului inghinal profund lateral de funicului spermatic (sutura Colley).

4. *Disfuncţiile sexuale*

Impotenţa sau alte alterări ale functiei sexuale nu reprezintă complicaţii caracteristice curei herniare, deoarece nu există o corelaţie anatomo-funcţională între ele. Acestea apar mai ales la pacienţii cu probleme sexuale pre-existente sau la cei la care convalescenţa este prelungită de evenimente neplăcute.

16.2. Infecţiile plăgii chirurgicale în herniorafia cu plasă: măsuri teoretice şi practice de prevenire

436

16.2.1. Cadrul teoretic

Prof. Dr. Maximo Deysine[i]

Infecţiile plăgii chirurgicale sunt cauzate de invazia bacteriană produsă în timpul intervenţiei [1]. La sfirşitul anilor 1800, descoperirile lui Pasteur şi Lister au schimbat dramatic rezultatele aşa numitei „chirurgii curate", dar implementarea acelor descoperiri a cerut timp îndelungat. Conceptul de infecţie a plăgii, ca o entitate biologică invizibilă, responsabil de complicaţii chirurgicale devastatoare era nou, greu de acceptat şi aproape incredibil. Mai mult, conceptul lui Lister că bacteriile se pot îndepărta din plagă folosind substanţe chimice, a dus la concluzia că infecţiile chirurgicale se pot rezolva cu precizie. Au fost însă alţi cercetători care, înţelegând esenţa acestor concepte, au schimbat rutina din sălile de operaţie. De atunci, von Bergman şi mulţi alţii, au instituit utilizarea echipamentului specific în sala de operaţie şi a „ritualului" pre-operator, menite a scădea numărul de bacterii care ajung, din mediu şi de la chirurg, pe instrumente şi pe plagă [2].

---

[i] Winthrop University Hospital, Mineola, New York; preşedintele în exerciţiu al Societăţii Americane de Hernie (n. editorului)

Măsurile de asepsie şi antisepsie implementate la începutul secolului XX, au dus la scăderea incidenței infecţiilor chirurgiei „curate" de la aproximativ 98 % la 10 %. După 1940, antibioterapia a scăzut rata infecţiilor la 3-4 %. Totuşi, apariţia antibioticelor a indus chirurgilor un fals sentiment de siguranţă şi un număr deranjant de mare de operaţii „curate" care se suprainfectează [3].

16.2.2. Aspecte epidemiologice ale infecţiilor post herniorafie cu plasă

Rata reală a infecţiilor după intervenţii pe defecte de perete abdominal anterior este nedefinită şi surprinzător de multe articole recente arată un mare dezinteres faţă de studii epidemiologice corecte. În studiul lui Sanchez Montes, incidența infecţiilor este de 3-4 % pentru herniile inghinale şi de 6-8 % pentru cele ventrale. Aceste cifre se potrivesc cu cele ale „chirurgiei curate". Totuşi, în cifre absolute, valorile cresc, pentru că se constată o creştere constantă a numărului de herniorafii efectuate anual în întreaga lume [3]. Se estimează că, anual, se fac aproximativ 3 milioane de herniorafii în S.U.A., Europa şi Asia. La o incidență de 3-4 %, un număr de 100.000-120.000 pacienți fac anual infecţii. Aceste cifre sunt optimiste, dar şi conservatoare şi nu iau în considerație herniorafiile ventrale, care se infectează mai frecvent. În plus, cum sunt ţări unde peste 95 % din hernii sunt reparate cu proteze, semnificația acestor complicaţii infecţioase creşte uluitor, dacă luăm în calcul suferința pacienților, efortul chirurgical şi costurile. Din fericire, există dovezi clare că aceste infecţii pot fi reduse semnificativ, sau chiar eliminate, prin implementarea unor principii clare de asepsie şi antisepsie şi prin măsuri ce ţin de „bunul simţ chirurgical" [3].

16.2.3. Patogeneza şi anatomia patologică a infecţiilor post herniorafie cu plasă

Infecţiile plăgii chirurgicale sunt rezultatul pătrunderii bacteriilor într-o plagă altfel sterilă. Asemenea micro-organisme, aduse de echipa chirurgicală, se localizează în special pe tegumente şi provin de pe instrumente contaminate, din „scăpări" ale tehnicii chirurgicale şi perforaţii ale mănuşilor chirurgicale. Foarte rar sunt de origine endogenă. O dată

localizată la nivelul plăgii, bacteria are nevoie de substrat nutritiv şi acesta este oferit, cu generozitate, de ţesuturile devitalizate, produse în timpul operaţiei, sânge, ser şi alte substanţe organice (cum ar fi catgut-ul), toţi factori aflaţi sub controlul chirurgului [1].

După ce pătrunde în plagă, bacteria produce molecule care recunosc matricea de aderare pentru **componentele bacteriene de suprafaţă (SCRAMS)**, un adeziv biologic care le permite aderarea puternică de sursele de nutriţie. În această etapă, plasa care este îmbibată cu substanţe nutritive devine cadrul ideal pentru fixarea bacteriilor. SCRAMS-ul protejează bacteria de acţiunea antibioticelor şi le oferă un mediu prin care extrag lichide nutritive din jur, ca o răşină schimbătoare. Acest mecanism „darwinian" de supravieţuire, transformă microorganismele într-un duşman formidabil. Ele nu acţionează pentru a leza pacientul, sau pentru a compromite actul chirurgical, ci doar pentru a supravieţui şi a se reproduce [4,5,6,7,8]. Rolul chirurgului este de a împiedica pătrunderea şi supravieţuirea lor ulterioară [1].

Odată instalată în ţesut sau în plasă şi înconjurată de lichide nutritive, bacteria începe colonizarea, prin înmulţire logaritmică. Interacţiunea fizică şi chimică dintre bacterie şi suprafaţa pe care încearcă să o colonizeze este o agresiune semnificativă, care poate compromite unele materiale inserate, cum ar fi plasele, implanturile intra-venoase, „pace-maker"-ele sau chiar organele transplantate. Acest subiect este cercetat asiduu de studii specializate [4,5,6,7,8].

În continuare, colonia bacteriană induce o reacţie imună inflamatorie la nivelul gazdei, care înglobează plasa şi structurile celulare de inserţie, într-o cavitate supurată, căptuşită cu tesut de granulaţie: abcesul. Tratamentul acestuia generează chirurgului o dilemă, pentru că trebuie să îndepărteze o proteză necesară şi să pregătească inserţia uneia noi, într-un ţesut potenţial contaminat [9,10,11].

16.2.4. Polimerii protezei: proprietăţile lor fizice şi chimice le influenţează susceptibilitatea la infecţie?

Utilizarea mondială a plaselor, pentru repararea „tension free" a herniilor, a avut un succes copleşitor, ducând la o scădere semnificativă a recidivelor. Dar depăşirea acestui obstacol este grevată de riscul de infecţie al plăgii, deoarece măsurile de asepsie şi antisepsie diferă în funcţie de chirurg, spital, oraş şi ţară. Rata de raportare a infecţiei plăgii depinde de

multe variabile, de la încărcătura bacteriană, la care este expusă suprafaţa plasei, până la idiosincraziile chirurgului. Toţi aceşti factori complică evaluarea epidemiologică a herniorafiilor inghinale. Probleme asemănătoare există în raportările incidenţei infecţiilor la diferiţi polimeri [3].

În Europa şi în S.U.A. există numeroase raportări cu privire la utilizarea plaselor de polipropilenă şi de poliester. Datele nu arată diferenţe între cei doi polimeri, cu privire la incidenţa infecţiilor [12,13,14]. Problema pare să fie de altă natură, după cum arată dovezi incontestabile din literatura ortopedică şi anume: contaminarea bacteriană intra-operatorie a protezelor este cel mai important factor care duce la infecţii post-operatorii de la nivelul plăgii. De aceea este de importanţă capitală să se recunoască faptul că infecţia precoce a plasei, după herniorafie, se datorează colonizării bacteriene a materialului protetic, produsă fie în timpul operaţiei propriu-zise, fie cu bacteriile prezente în aerul blocului operator şi care vin în contact cu plasa, la extragerea ei din ambalajul steril. Infecţiile plasei, apărute la ani după intervenţie, pot avea mecanisme endogene, încă incomplet înţelese [15].

Proprietăţile fizice ale materialelor din care sunt confecţionate plasele, pot sau nu să influenţeze colonizarea bacteriană. O mulţime de factori, foarte variaţi, au fost studiaţi în detaliu de microbiologi şi ingineri biochimişti.

Aria şi tensiunea suprafeţei, forţele van der Waals şi de forfecare, caracteristicile de curgere ale mediului în care este îmbibată plasa, sunt doar câteva dintre numeroasele elemente implicate în proces [16,17,18,19]. Totuşi, oricât de simplu ar părea, ideea că prezenţa bacterilor este esenţială în producerea infecţiei plasei nu trebuie să scape din procesul cognitiv al chirurgilor.

Este foarte important să se conştientizeze **că vulnerabilitatea materialului protetic la colonizarea bacteriană, cu implicarea ulterioară a sistemului imun, este direct legată de tipul de bacterie şi nu de tipul de plasă.** În anumite situaţii însă şi tipul de suprafaţă, care va fi colonizat, poate fi esenţial. **Plasa ePTFE** are o microsuprafaţa compusă din ochiuri foarte mici, în care bacteria se poate depune şi înmulţi, la adăpost de macrofage şi antibiotice. **Dacă acest tip de plasă este colonizat bacterian, el trebuie îndepărtat,** pentru că tratamentul acestei infecţii este practic imposibil. Chirurgii raportează infecţiile plasei ca «reacţii alergice» , dar nu s-a dovedit nici un caz de alergie, umană sau animală, la polipropilenă, Dacron, poliester sau ePTFE. **Alergia la plasă este o scuză ilogică pentru a ascunde o infecţie şi nu are nici o justificare ştiinţifică.**

Odată apărută infecția, ea va parcurge etapele clasice:

1. intervenția leucocitelor polimorfonucleare, a fibroblaştilor, macrofagelor şi a diferitelor limfokine inflamatorii.
2. formarea țesutului de granulație.
3. depunerea de colagen şi cicatrizarea.

Toate acestea sunt procese biologice nespecifice, care apar după contaminarea bacteriană şi nu depind de structura chimică a polimerului, cu alte cuvinte, toți polimerii produc reacții imune asemănătoare [9]. Singurul factor relevant poate fi suprafața polimerului, care vine în contact cu încărcătura microbiană, în timpul contaminării. Din acest punct de vedere, polipropilena şi poliesterul au suprafețe şi tensiuni superficiale comparabile cu ale lichidelor din plagă [10]. Spre deosebire de ele, aşa cum am amintit, ePTFE-ul prezintă o suprafață mult mai mare, care poate adăposti colonii bacteriene în microgodeurile sale structurale. În acelaşi timp, aceşti pori sunt prea mici pentru a permite accesul granulocitelor. Incidental, tensiunea superficială mare a ePTFE-ului împiedică contactul apei cu suprafața exterioară, inhibând accesul inițial al bacteriilor, care au nevoie de mediu umed [20,21,22,23,24,25,26].

În concluzie, conceptul potrivit căruia utilizarea unui anumit polimer ar putea fi asociată cu o incidență mai mare a infecțiilor plăgii nu a fost susținut de date ştiințifice. Polimerii trebuie considerați substanțe inerte, care vor fi afectați sau nu de contaminarea bacteriană. Echipa chirurgicală şi în special chirurgul operator, sunt responsabili de prevenirea infectării plasei, care nu este influențată de configurația polimerului [27].

16.2.5. Diagnostic

Pacienții cu infecții ale plăgii, după hernia inghinală operată, se plâng de dureri la nivelul plăgii, transpirații, stare febrilă. Apare leucocitoza şi C.R.P. (proteina C reactivă) crescută. Simptomele inițiale pot trece nediagnosticate, mai ales în infecțiile profunde, unde se diagnostichează prin ecografie, C.T. sau R.M.N. [18]. Acestea pot fi examinări foarte utile, pentru că ajută la determinarea profunzimii, limitelor şi caracteristicilor infecției.[i]

Diagnosticul precoce şi tratamentul este recomandat, pentru a da plasei o şansă, dar soarta ei depinde de mulți factori. Dacă se îndepărtează plasa,

[i] recomandăm consultarea cu un radiolog pentru alegerea testelor.

hernia va recidiva cu siguranţă, necesitând o nouă protezare, dar reinserarea unei plase noi se face doar după ce există certitudinea unui câmp steril. Recomandăm să se facă recoltări percutane pentru culturi, ca să avem certitudinea unui mediu steril. Apoi se poate pune o nouă plasă. Nu este neobişnuit ca încercarea de reinserare a unei noi plase să se facă pe un teren aparent vindecat, dar în realitate contaminat şi să se producă o nouă infecţie.

Evoluţia chirurgicală a acestor pacienţi este complicată, îndelungată, dureroasă şi costisitoare.

16.2.6. Abordarea chirurgicală

În funcţie de localizare, o herniorafie infectată poate produce două tablouri clinice, fiecare necesitând o abordare terapeutică separată:

1. **infecţia superficială,** care cuprinde doar ţesutul subcutanat şi respectă plasa;
2. **infecţia profundă,** care afectează plasa.

Prima se tratează prin incizie şi drenaj plus antibiotice sistemice şi supraveghere chirurgicală (inclusiv îngrijirea corectă a plăgii).

Infecţia profundă este o complicaţie chirurgicală majoră. În aceste cazuri, incizia şi drenajul exteriorizează plasa şi necesită tratament chirurgical foarte activ, inclusiv antibiotice intravenoase şi spălarea (irigarea) plăgii. **Plasele de polipropilenă şi Dacron pot «supravieţui» acestui proces,** care implică penetrarea ţesutului de granulaţie în interstiţiile plasei şi vindecarea «per secundam». Eşecul acestui proces duce la formarea de retracţii şi necesită îndepărtarea plasei. Spre deosebire de ele, plasele de ePTFE au o soartă diferită, pentru că se comportă ca un burete biologic, prin ochiurile căruia trec bacteriile şi colonizează, dar macrofagele nu. La fel, nici antibioticele nu pot pătrunde în aceste interstiţii. **Aceste caracteristici obligă la îndepărtarea plasei de ePTFE, în majoritatea cazurilor, când apare infecţia.**

16.2.7. Prevenirea infecţiei

Cea mai bună abordare a unei infecţii chirurgicale este prevenirea ei, adică măsurile de asepsie şi antisepsie, prin care se reduce însămânţarea plăgii şi/sau sunt distruse bacteriile care o colonizează.

O incidență zero a infecțiilor cere o tactică similară celei adoptate de Lister, **prin care infecțiile plăgii erau considerate inevitabile.** În acele timpuri, ideea că infecția unei plăgi chirurgicale «curate» se poate preveni părea la fel de irealizabilă cum pare azi conceptul de eliminare a acestor infecții. De aceea este esențial ca toți chirurgii să fie convinși că o incidență de 3-4 % a infecțiilor plăgilor «curate» (ca în cura herniilor) este inacceptabilă și ea trebuie scăzută. Tehnicile chirurgicale moderne și arsenalul terapeutic pot îmbunătăți etapele de prevenție.

În ultimul timp, chirurgii ortopezi au întâlnit un număr mare de infecții ale plăgii, după introducerea unor dispozitive metalice mari, cum ar fi protezele de șold și de genunchi. Au răspuns la această provocare, prin modificări ale blocului operator, care au dus la scăderea semnificativă a incidenței infecțiilor. Introducera curentului de aer laminar ultrafiltrat, săli de operație modulare, costume speciale de protecție intra-operatorie, mănuși duble, antibioticoterapia sistemică și locală, au scăzut semnificativ incidența infecțiilor în protezarea articulară [15].

Realitatea este că noi încă mai facem cura herniei cu plasă în săli de operație vechi, fără aer laminar și filtre HEPA. Mai operăm cu mănuși și măști preistorice, asemănătoare celor din 1930 și nu este neobișnuit să operăm hernii după operații septice, care au contaminat masiv! [2].

16.2.8. Recomandări

Suprafața totală a unei plase de polipropilenă de 20 X 30 cm este de 3 ori mai mare decât suprafața unei proteze de șold sau de genunchi. Doar acest fapt și ar fi suficient pentu ca intervenția de herniorafie cu plasă să se facă cu cele mai stricte măsuri de asepsie și antisepsie, inclusiv în săli de operație dotate la cele mai înalte standarde [28]:

- pielea trebuie rasă chiar înaintea intervenției
- echipa de chirurgi trebuie să poarte echipament de protecție: mănuși, măști
- spălarea chirurgicală a mâinilor să se facă cu maximă grijă și atenție
- dezinfecția tegumentelor să se facă cu minuțiozitate
- se cere scăderea cantității de substrat nutritiv rămas în plagă (sânge, ser, țesut devitalizat, resturi de material protetic) pentru a reduce șansele de multiplicare bacteriană
- recomandăm utilizarea cu precauție a cauterului, care produce, în cantități variabile, un mediu de cultură ideal (țesut necrotic, devitalizat etc.).

Se recomandă utilizarea pre-operatorie a antibioticelor sistemice: 1 gr. Cefazolin pre-op. (sau Linezolid la cei alergici la Penicilină) în plus, şi cel mai important, irigăm plaga cu o soluţie de 80 mg. Gentamicină dizolvată în 250 ml ser fiziologic. În mâinile noastre, aceste măsuri, alături de respectarea riguroasă a măsurilor de asepsie şi antisepsie, ne-a condus la o incidenţă a infecţiei de 0,11 % pe o serie operatorie de 4.000 hernii inghinale şi 350 hernii ventrale.

Ultima noastră infecţie a fost în 1983! [29].

16.3. Complicaţiile directe ale utilizării protezelor în defectele inghinale. Dr. Valentin Oprea 445

Varietatea mare de tehnici operatorii, care se adresează în prezent defectelor inghino-femurale primare sau recidivate, continuă să reprezinte încă o provocare chirurgicală [1]. Între anarhie şi perfecţionism, persistenţa unei rate de recidivă cuprinse între 0,5 şi 20 % ne obligă, în prezent, atât din raţiuni economice, cât şi morale, la găsirea unei soluţii tehnice eficiente, care să satisfacă bolnavul dar şi chirurgul.

Drumul chirurgiei herniare a suferit schimbări dramatice odată cu introducerea, în practica curentă, a materialelor protetice. Acestea au simplificat tehnicile operatorii, reducând în acelaşi timp rata de recidivă la 1 – 5 %. În aceeaşi măsură, aplicarea lor a dus la scurtarea duratei operaţiilor şi la ameliorarea calităţii vieţii bolnavului. Apariţia şi folosirea chirurgiei „mini- invazive" a impus şi mai mult implementarea materialelor protetice, dar a stârnit, în acelaşi timp, o mulţime de controverse, pe care studiile clinice le–au soluţionat doar parţial.

Conversia spre chirurgia protetică este evidentă în S.U.A. unde, după anii '80, aceste operaţii au devenit regula [2] (tabelul 1). **Tabelul 1.**

TIPUL OPERAŢIEI	NUMĂR CAZURI	PROCENTAJ
Lichtenstein	295.000	37%
Patch – Plug	270.000	34%
Laparoscopie	115.000	14%
Alte proteze	65.000	8%
Refaceri tisulare	55.000	7%

Situaţii similare se înregistrează şi în alte ţări de pe continentul american şi, treptat, febra protezelor începe să cuprindă şi Europa. Aşa cum se vede din analiza datelor de mai sus, introducerea protezelor pare a fi un „best-seller" chirurgical, dar până la apariţia unei complicaţii. Când un chirurg este confruntat cu o fistulă intestinală, toate succesele anterioare

legate de protezare devin amintire, până când complicația se rezolvă şi pacientul se află în afara oricărui pericol. Pot fi materialele protetice incluse într-o ecuație **proteză = vindecare**? Cu siguranță DA! Atâta vreme cât chirurgul este avizat de avantajele, dar şi de dezavantajele utilizării lor şi dacă este suficient de abil încât să discearnă între ofertele materiale ale firmelor, mult prea dornice să-şi promoveze produsele.

Dacă în capitolele anterioare am văzut care sunt avantajele protezelor, să căutăm, în continuare, care sunt complicațiile specifice ale utilizării lor în chirurgia herniilor inghino-femurale. După Bendavid, orientativ, ele pot fi clasificate în: cunoscute, discutabile şi probabile [3].

1. Complicații cunoscute

1.infecții ale protezei, cu sau fără formare de sinusuri cronice

2.transmigrare printr-un viscer cavitar (esofag, intestin subțire/gros, vezica urinară)

3.aderențe la structurile vasculare, pe care le poate eroda sau distorsiona, prin compresie externă

4.aderențe şi deformări ale funiculului spermatic, cu referire particulară la canalul deferent, urmate de disejaculare, oligospermie etc.

5.nevralgia şi inghinodinia

6.seroamele care se pot croniciza sau încapsula

7.fibroza spațiului Bogros sau Retzius.

2. Complicații discutabile

1.contracția protezei

2.alterările structurale ale protezei

3.imobilitatea peretelui abdominal.

3. Complicații probabile

1.carcinogeneza

16.3.1. Infecţia protezei

Infecția chirurgicală a fost „înfrântă" odată cu descoperirea asepsiei şi antisepsiei, care au dus la scăderea infecției post-operatorii de la 100 % la 10 %. Era antibioticelor a continuat revoluția tratamentului infecțiilor, schimbând „fața microbiană" a Pământului şi reducând incidența lor la trei procente, pentru cazurile zise „curate". Cu toate acestea, problemele infecțioase post-operatorii continuă să fie coşmarul chirurgului, dar şi al pacientului, căruia îi prelungeşte durata de spitalizare, îi creşte numărul de

proceduri terapeutice, amploarea îngrijirilor medicale şi, nu în ultimul rând, riscul de recidivă .

În chirurgia protetică, atât parietală cât şi ortopedică sau cardio-vasculară, infecţia reprezintă o „fatalitate", care necesită o abordare amplă (teoretică şi practică), dar şi **agresivă,** din punct de vedere profilactic şi terapeutic, deoarece evoluţia lentă şi invalidantă compromite de multe ori rezultatul funcţional al unei intervenţii chirurgicale.

Infecţiile parietale pot fi clasificate în: superficiale şi profunde. Cele superficiale sunt de obicei minore, nu afectează incidenţa recidivei şi nu implică, obligatoriu, infecţia protezei [4,5]. Deoarece evoluţia dinamică a unei supuraţii este greu de evaluat, ea va fi studiată în ansamblu.

Incidenţa reală a infecţiilor, apărute după operaţii curate, în general, şi după herniorafii/plastii în special, este de departe subevaluată. Motivele sunt multiple şi greu de analizat implicând, în general, variabile specific populaţionale, care afectează observaţia [6].

Cea mai comună complicaţie după chirurgia herniară, infecţia plăgii, este un termen dificil de definit exact, deoarece evolutiv poate prezenta grade variabile de intensitate şi severitate, de la vindecare primară, cu sau fără semne de inflamaţie, până la plaga prin care se evacuează puroi franc [6,7]. Plăgile posibil infectate mai pot include:

1. plăgi prin care se evacuează lichid steril
2. plăgi care evoluează fără semne de inflamaţie, dar din care, la culturi, se izolează bacterii
3. plăgi cu aspect inflamator, fără secreţii sau culturi pozitive

În concepţia noastră considerăm corect termenul de infecţie a plăgii atunci când, la nivelul acesteia, există o secreţie purulentă (din care se izolează sau nu germeni) sau când, dintr-o secreţie nonpurulentă din plagă, se izolează bacterii.

Pe de altă parte, rata de raportare nu îndeplineşte standardele moderne epidemiologice şi statistice de raportare. Deşi aparent simplă, abordarea infecţiei chirurgicale reprezintă activitatea unei echipe care, într-o schemă succintă, trebuie să includă epidemiologul şi bacteriologul [7]. Această echipă ar trebui să colaboreze, după un model organizat, pentru a nu periclita colectarea şi raportarea corectă a datelor. În realitate, lucrurile nu se desfăşoară într-o manieră optimală; chirurgul are tendinţa de-a minimaliza incidenţa şi importanţa infecţiei (o colectie subcutanată poate să nu fie considerată importantă) şi, ca urmare, ea nu este raportată. Epidemiologul şi bacteriologul, aparent izolaţi de practica clinică, fără să beneficieze de

colaborarea chirurgului, sunt incapabili să colecţioneze datele clinice sau, atunci când o fac, descoperirile lor nu sunt realiste şi practic, inutilizabile [8].

Infecţiile post-operatorii, după cura herniei, variază între 0,5 % şi 14 % (?!) ceea ce dovedeşte, încă o dată, variabilitatea clinică şi inacurateţea datelor raportate [6,8]. Numărul lor este mai mare la pacienţii internaţi faţă de cei operaţi în ambulator (4 % faţă de 1 %) şi de trei ori mai mare la pacienţii peste 60 de ani [9]. Incidenţa lor poate fi redusă cu 90 % (de la 5,9 la 0,5 %), dacă chirurgia herniară este practicată în centre specializate [10].

Se observă astfel că, spre deosebire de alte discipline în care protezarea ocupă un loc major, în domeniul chirurgiei protetice herniare **nu s-au făcut paşi mari şi în concordanţă cu studii recente infecţia a rămas la nivelurile inacceptabile de acum 30 de ani [8].** Singura concluzie fermă care se poate trage, în urma acestei sumare analize, este că, deşi incidenţa rămâne constantă, creşterea numărului de implanturi poate duce la creşterea numărului de infecţii [11].

Infecţia post-operatorie reprezintă, deci, un conflict nemijlocit între una sau mai multe familii bacteriene şi organismul-gazdă sau, mai degrabă „victima", fiecare dintre aceste elemente ale binomului având o implicare variabilă în desfăşurarea evenimentelor [7,12].

16.3.2. Inamicul bacterian

Modificările timpurilor moderne au dus şi la modificarea infecţiilor chirurgicale; germenii s-au schimbat atât ca indivizi cât şi ca familii, specii şi tipuri, încât au generat organisme cu periculozitate necunoscută încă. Antibioterapia a selectat supravieţuitori rezistenţi, care s-au putut reproduce astfel încât populaţiile microbiene actuale sunt „mutanţi" ai vechilor populaţii, cu funcţii adaptatorii la actualele antibiotice [7]. Condiţiile de igienă şi facilităţile de întreţinere ale omului modern, precum şi gama variată de produse cosmetice utilizate, au influenţat compoziţia florei naturale a tegumentelor şi cavităţilor. Împreună cu utilizarea pe scară largă a dezinfectantelor şi antisepticelor, performanţa adaptării bacteriene a dus la selectarea de tulpini care, chiar dacă poartă acelaşi nume cu "strămoşii" lor, nu mai au nimic în comun cu aceştia.

În faţa acestor modificări extrem de agresive ale populaţiei microbiene, să încercăm să analizăm care este „inamicul bacterian" răspunzător de infecţia protezei şi cum acţionează acesta pentru contaminarea ei. În faţa

multiplelor ipoteze patogenice un singur fapt este cert şi anume că **infecţia este primară şi se produce prin contaminare în timpul operatiei,** de pe pielea pacientului, de pe instrumente, proteze sau mănuşi şi din mediu, prin aer [6]. Infecţia secundară hematogenă sau limfatică, după închiderea plăgii, nu are suport în prezent.

De departe, cele mai frecvent înregistrate microorganisme sunt stafilococul şi streptococul urmate, în frecvenţe variabile, de *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa* şi *Bacteroides fragilis* [6,7,9,10,12-15].

Stafilococii: populaţia majoritară a biocenozei tegumentare, înregistrează multiple tipuri; distincţia între cele patogene şi nepatogene este foarte dificilă. Din punct de vedere bacteriologic sunt reprezentaţi prin trei varietăţi: Stafilococul auriu (cel mai frecvent întâlnit), Stafilococul alb (în vechea nomenclatură Stafiloccocul epidermidis) şi Stafilococul citrin [7,16]. Aceste caracteristici cromogene pot constitui o bază relativ sigură pentru diagnosticul bacteriologic. Rezultat al unei severe selecţii evolutive, *Stafilococul aureu* coagulazo-pozitiv prezintă un bogat echipament de protecţie pentru antibioticele şi antisepticele locale. El nu poate fi total eliminat prin spălare, depozitul aflându-se în fundurile de sac profunde ale glandelor pielii. Purtătorii sănătoşi de germeni sunt cadre medico-sanitare şi starea de purtător sănătos este în legătură cu concentrarea în spitale a infecţiilor stafilococice (şi, mai ales, în serviciile de chirurgie).

Virulenţa stafilococului auriu este dată de producerea de coagulază. Aceasta activează cascada coagulării şi conduce la precipitarea fibrinei ca produs final. Fibrina creează în jurul germenului o barieră protectoare care interferă cu activitatea opsoninică şi împiedică accesul fagocitelor la locul contaminării [6]. Protejate astfel, bacteriile îşi continuă replicarea, iar cantităţile de coagulază şi de fibrină cresc proporţional. Afluxul celular inflamator creşte şi se asociază cu un răspuns vasodilatator nespecific. Rezultatul este formarea de puroi gros, cremos, de culoare gălbui în primele 10 zile de la operaţie [6,16].

Stafilococul alb este mai puţin implicat în producerea infecţiilor protetice (sub 10 %), deşi este cel mai frecvent germen cultivat de pe pielea pacienţilor. Este un saprofit cutanat, care poate deveni patogen când este încorporat în materialul protetic [13]. Frecvent, această specie de stafilococ este asociată cu infecţiile cronice granulomatoase tardive. Agresivitatea lui se datorează sintezei unei capsule de glicocalix care inhibă fagocitoza.

Alte substanţe toxice secretate de stafilococi sunt sintetizate în tabelul 2.

Toxine (exotoxine)	Hemolizine - toxine hemolitice Substanțe citonecrozante - necroze tisulare Leucocidina - distruge PMN
Enzime	Coagulaza Hialuronidaza Fibrinolizina Penicilinaza Fosfataze Lipaze

Tabelul 2

Streptococii: în infecțiile chirurgicale sunt, fără excepție, ß-hemolitici şi membrii ai grupei A din clasificarea Lancefield [7]. Denumit „Streptococ piogen", acesta este rar cauza unei supurații după inserția de proteze. Este însă cel mai de temut patogen din cauza extraordinarei invazivități [17] suportată de secreția unei hialuronidaze şi a unei fibrinolizine mult mai puternice decât cele stafilococice (tabelul 3). Infecția streptococică se instalează de obicei rapid (24 –48 de ore) după inserția protezei şi evoluează rapid spre fasceită necrozantă, toxemie şi frecvent bacteriemie [6,12].

Hemolizina (streptolizina)	Liza hematică	ß hemolitici α hemolitici viridans non hemolitici
Fibrinolizina Streptodornaza Hialuronidaza Streptokinaza Proteinaza		

Tabelul 3

Virulența streptococică nu este numai enzimatică, ci şi de suprafață, prin intermediul unei proteine M. Această proteină are structura diferită în cadrul speciilor streptococice şi are potențial virulent variabil. Digestia ei elimină un factor de virulență.

Escherichia coli şi alţi coci gram-negativi, coloniști ai tractului digestiv, pot fi implicați în supurațiile parietale după cura herniilor inghinale. Responsabile de virulența enterobacteriilor gram-negative sunt endotoxinele. Acestea sunt lipopolizaharide localizate pe membrana externă şi conțin un factor de virulență variabil în funcție de subtip (lipidul A). De obicei, germenul este izolat din infecții în primele 2 săptămâni după inserția protezei; infecțiile tind să fie abcese localizate [12].

În producerea infecțiilor chirurgicale nu numai tipul germenilor are un rol determinant, ci şi cantitatea inoculului septic. Organismele virulente necesită un inocul redus. Asocierea materialelor străine (fire de sutură, materiale protetice) creşte incidența infecției şi reduce masa bacteriană critică (10^5 germeni/gram de țesut) necesară pentru a o produce. Experimental, Eleck şi Connen au arătat că prezența firelor de mătase reduce de 100 de ori numărul de bacterii necesare pentru a produce infecția [18]. Utilizarea materialelor monofilare, prin efectul lor aderențial redus poate duce la vindecare, chiar în prezența infecției [19,20]. Cu toate acestea nodurile de mari dimensiuni care necesită fixarea acestor fire, pot deveni prin efectul de împletire pe care îl produc, zone de cantonare a germenilor care vor genera infecții, de obicei tardive. În plus, prezența în cantitate mare a firelor de sutură, chiar monofilare, poate produce un efect adjuvant prin scăderea activității fagocitare a macrofagelor la nivelul suprafeței sintetice [6].

Prezența materialului protetic reprezintă un substrat pasiv pentru colonizarea bacteriană prin suprafața mare şi prin caracteristicile fizico – chimice şi structurale. Din punct de vedere fizic, biomaterialele se împart în două clase: hidrofobe (ePTFE şi derivații) şi hidrofile (polipropilena şi poliesterii). Tensiunea de suprafață a mediului umed tisular permite o aderență crescută a materialelor protetice hidrofile, facilitând integrarea lor. Cele hidrofobe au un timp de încorporare prelungit, iar contactul prelungit cu lichidele potențial infectate este un factor adjuvant de contaminare protetică [13].

În ceea ce priveşte proprietățile structurale este de reamintit faptul că protezele monofilare macroporoase sunt mai uşor tolerate în mediu septic [21].

Patogeneza infecției bacteriene este o succesiune de evenimente care, pe scurt, se derulează astfel:

1. contaminarea plăgii
2. supraviețuirea, reproducerea bacteriană şi colonizarea corpului străin
3. reacția sistemului imun în tendința de a elimina bacteriile

Legarea bacteriană: după ce intră în plagă prin căile anterior enunțate, bacteriile produc o substanță adezivă, care recunoaşte şi aderă de proteinele matriceale prezente în lichidele tisulare ale gazdei (fibronectină, fibrinogen, colagen, heparină). Această adeziune de suprafață permite fixarea bacteriană, inițial în fluidele extracelulare, apoi de celule şi de suprafața protetică.

Suprafața protetică posedă situsuri de legare care, atunci când interacționează cu elementele tisulare, se acoperă cu un film glicoproteic, disponibil atât pentru celulele gazdei, cât şi pentru bacterii. Prin intermediul forțelor van der Waals, bacteriile, dacă dezvoltă un contact suficient cu interfața protetică, realizează legături moleculare încrucişate cu materialul glicoproteic şi se ataşează ireversibil de acesta prin adeziune. Această combinație de glucide tisulare, „cleiuri" bacteriene şi molecule protetice de suprafață formează un strat impermeabil pentru antibiotice, în care bacteriile supraviețuiesc.

Supraviețuirea bacteriană în aceste circumstanțe, „supa" biologică în care se află bacteriile, asigură un suport nutritiv astfel încât ele se multiplică şi formează un biofilm extracapsular. Compoziția lui este formată din polizaharide cu greutate moleculară mare şi mică. În asociere cu detritusurile celulare permite contactul permanent al bacteriilor cu proteza, contribuind la producerea şi persistența infecției.

Complexul molecular astfel format, actionează ca un sistem schimbător de ioni care îmbunătățeşte supraviețuirea bacteriană, scade activitatea fagocitară a PMN şi răspunsul anticorpilor. De asemenea, produce ß-lactamaza şi participă în stadiile avansate la aderarea, agregarea şi interacțiunea polibacteriană [13].

Evenimentele biologice asociate actului chirurgical contribuie, în parte, la alterarea mecanismelor de apărare ale gazdei. Cascada inflamatorie eliberează radicali de oxigen şi enzime, care, în asociere cu toxinele proteolitice bacteriene acționează sinergic cu leziunile tisulare produse de actul operator. Produşii de metabolism ai bacteriilor au tendința de-a accentua distrucțiile tisulare şi, totodată, de a facilita aderarea şi colonizarea bacteriană. Mai mult, contactul bacterian cu biomaterialul, pare să inducă creşterea rezistenței lor la antibiotice. În prezența materialului protetic (mai ales nylon şi ePTFE) PMN îşi pierd parțial capacitatea fagocitară, iar eliberarea de superoxid este diminuată.

16.3.3. Organismul „gazdă"

În opinia noastră, factorul critic al gazdei care conduce la infecţia plăgii inghinale este cel creat de chirurg în timpul intervenţiei şi constituie microclimatul plăgii. Factorii adjuvanţi, în mare parte evitabili, creează condiţii propice pentru dezvoltarea procesului infecţios, astfel încât cantitatea de germeni cu potenţial infectant se situează mult sub masa critică bacteriană necesară (10^5 germeni/gram de ţesut) [6,12,16]. Deoarece aceste condiţii ţin de tehnica chirurgicală, este la îndemâna noastră să le evităm. Factorii sistemici ai gazdei (care vor fi discutaţi mai târziu) rămân unici în a dicta apariţia sau nu a infecţiei chirurgicale [22].

Ischemia şi necroza sunt rezultatul unei chirurgii traumatizante şi brutale. Ariile devitalizate de ţesut celular subcutanat cresc numărul microorganismelor din plagă cu 10^3 [23]. Utilizarea „entuziastă" a electrocauterului creează situsuri de ţesuturi moarte care cresc incidenţa infecţiei [6,12,24]. În lipsa edemului, ele împiedică accesul macrofagelor la acest nivel şi permit dezvoltarea bacteriană.

Hematoamele reprezintă un excelent mediu de cultură şi predispun la infecţia plăgii. Prin bogăţia de proteine şi ioni de fier, hemoglobina este considerată ca fiind cel mai important factor adjuvant ce promovează infecţia plăgii herniare. Marea majoritate a populaţiilor bacteriene prezintă o disponibilitate crescută de legare faţă de ionii de Fe, astfel încât reducerea cantităţii acestuia în plagă reprezintă un factor de limitare a creşterii bacteriene [6,22]. Adiţional potenţialului „proliferativ" pentru bacterii al fierului, în plăgile supurate se identifică un produs final de metabolism al hemoglobinei, care este toxic pentru fagocite [25].

Spaţiile moarte nu constituie o problemă deosebită în chirurgia herniară prin abord anterior, unde decolările tisulare sunt reduse. Se poate complica însă în cazul marilor proteze (operaţia Stoppa), unde disecţiile devin întinse, mai ales pentru herniile complexe. Acumularea de ser constituie o barieră antifagocitară. Aceasta este lipsită de activitate opsoninică şi devine un mediu favorabil pentru creşterea şi dezvoltarea bacteriană. La pacienţii obezi, sutura ţesutului celular subcutanat incorect executată reprezintă o precondiţie pentru dezvoltarea unei infecţii post-operatorii [22]. Drenajul aspirativ rămâne încă o problemă deschisă, pentru că nu este clar dacă îmbunătăţeşte coaptarea marginilor plăgii sau doar îndepărtează fluidele ce pot promova creşterea bacteriană.

Factorii sistemici ai gazdei. O evoluție favorabilă nu este egală numai cu o tehnică chirurgicală ireproșabilă, ci este guvernată și de factorii de risc ai gazdei. Aceștia reprezintă cea mai mare variabilă în ecuația infecției chirurgicale la pacientul cu hernie. Între pacienți există variabile dobândite (extrinseci) și intrinseci, care conduc la diferențe mari de vindecare și, în ultimă instanță, pot influența evoluția spre infecție sau vindecare primară. Nu intră în discuție stările de gravitate extremă (bolnav șocat, neoplazic), care de la bun început contraindică intervenția chirurgicală pentru o hernie necomplicată.

I. Factorii dobândiți sunt bine cunoscuți ca favorizând apariția infecției, deși mecanismele prin care conduc la aceasta nu sunt încă clar definiți. Obezitatea crește rata de infecție la pacienții cu hernie datorită slabei vascularizații a rezervorului celular subcutanat, care se expune potențialelor bacterii contaminante. Tot atât de cunoscută, dar încă insuficient explicată este evoluția gravă a infecțiilor la diabetici [7]. Echilibrarea diabetului nu reprezintă o condiție certă pentru evitarea infecției, deoarece nu „depozitele" de glucide în exces, la nivel tisular sau lichidian sunt cele care condiționează apariția infecției. Modificările implicate par să fie legate de metabolismul citokinelor, mai ales a TNF-α (Tumor Necrosis Factor) care este responsabil de mobilizarea, transportul și arderea glucozei [26]. Această citokină, nebalansat eliberată la diabetici, scade controlul pe genele care guvernează reacțiile imunitare. Rezultatul este scăderea funcției leucocitare, scăderea chemotaxiei și a fagocitozei [27]. Tulburările metabolismului proteic, secundare consumului cronic de alcool, au repercusiuni negative asupra sintezei de opsonine și complement seric precum și asupra mobilității leucocitare, expunând bolnavul la o incidență crescută a infecției plăgii herniare.

II. ***Factorii intrinseci.*** Diferențele intrinseci între pacienți există cu siguranță, dar sunt dificil de evaluat. Studii clinice ale monocitelor umane identifică mari și constante variabile ale răspunsului la stimulii proinflamatori aplicați voluntarilor [22]. Alte teorii se leagă de variația pe baze ciclice a răspunsului inflamator, ceea ce sugerează că ziua operației pentru pacientul respectiv poate fi semnificativă în producerea sau nu a infecției.

Implicarea acestor factori de risc în producerea infecției este variabilă, însă asocierea lor crește de 8 ori rata infecției post-operatorii [24].

16.3.4. Manifestări clinice

Diagnosticul de infecţie parietală post-operatorie nu este întotdeauna uşor de pus datorită multiplelor şi variabilelor forme clinice de manifestare. Acumularea de puroi în corpul străin şi în jurul acestuia determină la nivelul plăgii o reacţie inflamatorie, urmată sau nu de evacuare piogenă la acest nivel. Ocazional, infecţia poate difuza de-a lungul planurilor perifasciale, determinând fasceita necrozantă. După momentul apariţiei, infecţiile se clasifică în **precoce şi tardive**. Primele apar cu maximă incidenţă între a 5-a şi a 6-a zi postoperator, iar cele tardive între 2 săptămâni şi 39 de luni, cu o medie de 4-5 luni [11]. Vârsta medie se situează în jur de 60 de ani.

Diagnosticul este în mare parte clinic. Eritemul plăgii, indurația şi tumefacţia acesteia sunt semnele princeps care, de obicei, domină tabloul clinic apărând în 76 % respectiv 62 % din cazuri [9]. Durerea apare în 52,4 % din cazuri şi, de obicei este de intensitate mare, disproporţionată faţă de cea aşteptată. Ea îşi face apariţia după un interval liber şi imobilizează bolnavul la pat. Caracterul durerii, descris de majoritatea bolnavilor, este de tensiune pulsatilă la nivelul plăgii. Dacă durerea persistentă nu este de cauză nervoasă, în absenţa altor semne de infecţie, ea impune explorarea şi debridarea precoce a plăgii. Evacuarea de puroi franc sau secreţii purulente este semnul standard de infecţie a plăgii, dar apare tardiv şi doar în 47,7 % din cazuri.

Diagnosticul este mai dificil în cazul pacienţilor obezi. Abcesele cu localizare profundă se pot manifesta cu un minim eritem la nivelul marginilor inciziei. Palparea unei indurații poate fi singurul semn de prezenţă al infecţiei, dar de multe ori, chiar şi acesta este greu de pus în evidenţă. Suspiciunea de infecţie poate fi ridicată de persistenţa durerii. Se poate tenta aspiraţia directă din zona indurată, dar la pacienţii cu perete gros şi în absenţa fluctuenţei, rezultatele nu sunt concludente. Puncţia ecoghidată poate orienta diagnosticul [8].

Semnele generale sunt cele clasice pentru orice infecţie cu germeni banali. Temperatura creşte până la 38 – 38,5° C şi rămâne în platou sau devine oscilantă. Tahicardia însoţeşte ascensiunea termică, este în jur de 100 bătăi pe minut şi revine la normal după dispariţia semnelor inflamatorii. Afectarea stării generale este dependentă de gradul intoxicaţiei organismului şi se manifestă prin cefalee, curbatură, insomnii, anorexie.

Severitatea infecţiei plăgii, odată cu care se suspicionează şi posibilitatea infecţiei protetice, poate fi evaluată prin scorul ASEPSIS [28].

Analiza acestor parametri (tabelul 4) a dus la elaborarea următorului punctaj:

0-10	vindecare satisfăcătoare
11-20	vindecare afectată
21-30	infecție minoră
31-40	infecție moderată
41-50	infecție severă

Scoruri de peste 30 puncte indică cu probabilitate infecția materialului protetic, astfel încât explorarea agresivă a plăgii este obligatorie pentru stabilirea bilanțului lezional local şi pentru stabilirea conduitei terapeutice.

Tratament **A**dițional	
Drenaj cu anestezie locală	5 puncte
Drenaj cu anestezie generală	10 puncte
Antibioterapie	10 puncte
Drenaj **S**eros	
Pentru fiecare 20% din plagă	1
Eritem	
Pentru fiecare 20% din plagă	1
Exsudat **P**urulent	
Pentru fiecare 20% din plagă	2
Separarea structurilor profunde	
Pentru fiecare 20% din plagă	2
Izolarea bacteriană	10
Spitalizare > 14 zile	5

Tabelul 4. Scorul ASEPSIS

O formă particulară de infecție parietală post cura herniară este sindromul şocului septic [6]. Inițial, acesta a fost identificat ca o complicație a infecțiilor stafilococice asociate utilizării tampoanelor vaginale. Tulpini specifice de stafilococ auriu au capacitatea genetică de a produce o toxină potențial şocogenă care duce la un sindrom inflamator sistemic fulminant. Rezultatul este o hipotensiune severă şi multiple insuficiențe de organ. Afecțiunea se manifestă la bolnavii cu supurații parietale, la care pansamentele îmbibate purulent se mențin vreme îndelungată. Impregnarea bacteriană a pansamentului conduce la eliberarea acestei toxine urmată de un tablou clinic

sever. Deşi nu este frecvent întâlnit, acest sindrom poate apărea la pacienţii operaţi de hernie la care s-a produs o infecţie a plăgii cu S. auriu şi care au plăgi meşate. Apariţia lui este suspicionată de prezenţa febrei înalte, prostraţiei şi apariţiei hipotensiunii. Hemoculturile sunt negative deoarece agresorul este toxina şi nu germenul. Prevenirea apariţiei lui este facilă şi constă în schimbarea pansamentului de 2-3 ori pe zi.

Un sindrom similar se poate manifesta în prezenţa infecţiilor cu Streptococ de clasa A. Diferenţa constă în faptul că şocul apare în absenţa materialului străin din plagă şi se asociază frecvent cu bacteriemie.

Infecţiile tardive pot apărea după luni sau chiar ani de la inserţia protezei. În această situaţie, infecţia materialului protetic este regula. Frecvent se manifestă ca abcese de mici dimensiuni care pot fistuliza spontan. De cele mai multe ori nu sunt recunoscute nici de pacient, nici de chirurg. Persistenţa lor duce la instalarea de sinusuri cronice. Acestea apar de obicei la marginea protezei, unde există exces de material protetic sau pe locul unui nod care fixează proteza. Cum aminteam anterior, sinusurile cronice se pot instala frecvent pe firele multifilament, dar chiar şi pe nodurile firelor monofilare.

16.3.5. Diagnosticul paraclinic

Explorările paraclinice au un rol esenţial în stabilirea diagnosticului etiologic şi în aprecierea bilanţului biologic al bolnavului. Ele trebuiesc selectate cu mare responsabilitate şi discernământ pentru a aduce beneficii în stabilirea rapidă a diagnosticului.

Probele hematologice VSH, leucocitoza şi proteina C reactivă (CRP) rămân în continuare probele standard care orientează diagnosticul. Din păcate sunt probe nespecifice, cu rol orientativ (tabelul 5) [8].

Explorările imagistice confirmă diagnosticul, mai ales în infecţiile profunde, în care se suspicionează infecţia materialului protetic.

Ecografia este uşor de utilizat mai ales pentru evoluţia dinamică a leziunilor. Un abces oferă o imagine hipoecogenă, cauzată de detritusurile celulare în care apar mici hiperecogene cauzate de bulele de gaz. La pacienţii obezi, în absenţa semnelor clinice, ecografia poate ghida o puncţie transcutanată, care să verifice rapid o colecţie suspectă [29]. Diagnosticul diferenţial trebuie făcut cu seromul şi hematomul. Seromul oferă o imagine hipoecogenă fără semnal în interior; de obicei are margini bine delimitate. Prin compresiunea peretelui abdominal cu transductorul, seromul poate fi comprimat (semnul compresiunii - pozitiv).

Proba	Senzitivitate	Specificitate	Valoare pozitivă	Valoare negativă	Observații
VSH	82%	85%	58%	95%	Prezența infecțiilor sistemice, boli maligne, viremii minore produc rezultate fals pozitive
CRP	96%	92%	74%	-	Indicator mai sensibil al infecției şi inflamației Util în evaluarea de lungă durată Valoare predictivă mare Combinată cu VSH este de mare utilitate în diagnostic; când ambele sunt pozitive probabilitatea de infecție este de 83 %
Leucocitele	20%	96%	50%	85%	

Tabelul 5

Acest lucru poate duce la subevaluarea cantității de lichid. Hematomul are un aspect ecografic dependent de vârsta lui. Cele recente sunt structuri hipoecogene, cu margini distincte care prezintă în interior un semnal ecogen fin şi regulat. În stadii incipiente semnul compresiunii poate fi pozitiv. În stadiile organizate, se prezintă ca structuri heteroecogene care nu pot fi comprimate [29].

Sensitivitatea metodei este mare în mâinile unui ecografist experimentat şi de multe ori reprezintă metoda de elecție a diagnosticului.

Examenul RMN poate oferi indicii care nu pot fi detectate prin metode radiologice de rutină.

Scintigrama cu Tc99 este considerată sensibilă dar nespecifică. Un test negativ poate exclude infecția.

Leucocitele marcate cu Indiu 111 pot fi utilizate cu succes în fazele acute, când vascularizația este bogată. Valoarea testului scade în procesele cronice unde datorită fibrozei accentuate, vascularizația scade.

Ig G marcate radioactiv pot fi utilizate datorită afinităţii crescute pentru ţesuturile ce suferă o reacţie inflamatorie de fază acută. Testul este încă în fază de evaluare clinică.

Odată suspectată infecţia, prioritatea chirurgului este să identifice rapid şi corect agentul bacterian. În acest sens, recoltarea produsului biologic din plagă este esenţială şi trebuie să includă pregătirea corectă a tegumentului, etichetarea şi transportul corect al produsului. Cele mai semnificative surse de eroare sunt date însă de folosirea inadecvată sau neadaptată a tehnicilor de laborator [8].

Frotiul colorat Gram, trebuie să reprezinte primul gest în scopul precizării rapide a etiologiei infecţiei. Metoda permite identificarea speciilor microbiene în Gram+ şi Gram – ceea ce duce la aplicarea tratamentului de urgenţă. Un avantaj al frotiului este acela că evidenţiază raportul dintre germenii extracelulari şi cei intracelulari (fagocitaţi), oferind o imagine relativ fidelă asupra capacităţii imune a organismului [16].

Deşi este prima metodă de diagnostic bacteriologic, larg utilizată şi recomandată, Salvati şi colab. (citaţi de Deysine) au găsit o senzitivitate de doar 19 % cu valoare predictivă de 63 % şi valoare predictivă negativă de 89 %. Rata de rezultate fals - negative este, deci, atât de mare încât poate induce chirurgul în eroare.

Un factor important de eroare în diagnosticul bacteriologic al infecţiei protetice este legarea bacteriană de moleculele protezei, ceea ce împiedică identificarea lor prin tehnici simple de cultură. Odată recoltată pentru cultură, proba trebuie să fie incubată pentru minimum 5 zile; tratamente antibiotice recente pot altera rezultatele. Pentru a fi semnificativă, cel puţin două probe din trei trebuie să fie pozitive. În aceste condiţii, senzitivitatea testului se apropie de 99 %. Tehnici avansate de identificare pot elimina rezultatele fals - negative.

Secţiunile intra-operatorii la gheaţă permit identificarea bacteriană în porţiunile protetice aparent libere de infecţie, care sunt lăsate pe loc pentru granulaţie. Proba se examinează iniţial cu mărire redusă, apoi cu obiectivul maxim. Scopul testului este de a identifica polimorfonuclearele în câmpul cu magnitudine ridicată. Corelarea cu secţiunile histologice permanente este de 100 %. Testul are o senzitivitate de 80 % şi o specificitate de 94 %.

Dislocarea bacteriană de pe suprafaţa protetică prin deshidratare poate permite mai corect identificarea lor.

Microscopia în imunofluorescenţă şi amplificarea semnalului ARN ribozomal bacterian pot identifica bacteriile sau ARN bacterian în 63 % din cazuri.

Adiţional, se pot identifica valorile citokinelor, interleukinelor şi interferonului, care sunt rezultatul răspunsului sistemic al gazdei la toxinele bacteriene [8].

Una dintre tehnicile de înaltă fidelitate constă în identificarea markerilor serologici ai infecţiei stafilococice periprotetice prin testul ELISA. El se bazează pe faptul că nivelurile de IgG specifice acestui antigen sunt ridicate la pacienţii cu infecţii stafilococice. Senzitivitatea testului este de 93,3 % cu o rată de 3 % rezultate fals - pozitive şi o specificitate de 96,6 %.

Identificarea ADN bacterian prin replicare şi creştere de volum cu ajutorul reacţiei polimerazice în lanţ (Polymerase Chain Reaction) este un test de mare sensibilitate, dar nespecific, deoarece nu face distincţia între o infecţie protetică tratată cu succes şi una inactivă.

Aşa cum se observă, războiul antibacterian a impus adaptarea strategiei de apărare prin implementarea de metode ultrasofisticate pentru identificarea şi eradicarea „inamicului" bacterian. Agresivitatea tehnologică va impune, probabil, o terapie agresivă, care sigur nu va rămâne fără urmări şi va conduce la selectarea de noi şi noi tulpini bacteriene, cu agresivitate din ce în ce mai mare.

Cine va învinge? Vor rămâne să răspundă generaţiile viitoare...

16.3.6. Tratamentul infecţiilor protetice

Atitudinea terapeutică poate îmbrăca un spectru larg, de la gesturile minime la cele complexe, care necesită prelungirea spitalizării şi operaţii repetate [6]. Infecţia plăgii herniare protezate necesită o evaluare preliminară pentru a vedea dacă meşa este contaminată sau nu şi care este gradul ei de contaminare.

În acest sens deschiderea largă şi drenajul plăgii sunt imperative. Irigaţia locală abundentă cu soluţii antiseptice poate fi un bun factor de evoluţie locală favorabilă, care poate salva proteza [12]. Materialele protetice monofilare au tendinţa să se vindece şi în mediul septic. Acelaşi lucru se poate spune şi despre meşele poliesterice, care în condiţiile unei terapii agresive, tind să se încorporeze în ţesutul-gazdă, chiar dacă au fost contaminate. Procentul de sinusuri cronice este însă mai mare decât la meşele monofilare. În situaţia disperată, atât pentru chirurg cât şi pentru pacient, în care proteza este vizibil contaminată, ea trebuie îndepărtată, mai ales când este sechestrată într-un exsudat purulent [8]. Din fericire,

procentul de meşe îndepărtate este redus, dar probabil va creşte odată cu utilizarea lor pe scară din ce în ce mai largă. Odată stabilit gradul de contaminare al protezei se impune explorarea plăgii, obligatoriu în sala de operaţie şi cu o anestezie confortabilă chirurgului şi bolnavului [30].

Dificultăţi mari apar atunci când proteza este implantată în spaţiul pre-peritoneal mai ales că anatomia este profund alterată de actul operator şi de procesul inflamator. Atunci când teaca acestora şi teaca spermatică internă nu au fost conservate în timpul disecţiei, sunt posibile leziuni ale vaselor femurale [31]. Sângerări pot apărea şi de la nivelul marginilor ligamentului inghinal sau de la nivelul ligamentului Cooper, dar de obicei ele sunt mai mult sâcâitoare decât grave şi pot fi rezolvate prin compresiune. Ocazional, pot apare leziuni funiculare care pot afecta viabilitatea testiculară, mai ales în situaţia în care testiculul a fost mobilizat din scrot. Necroza funiculară, asociată cu pierderea circulaţiei testiculare colaterale, duce la apariţia infarctului testicular. În aceste condiţii, consilierea pacientului (mai ales tânăr) confruntat cu o posibilă orhiectomie este obligatorie.

În prezenţa fistulelor cronice de fir, îndepărtarea protezei nu este obligatorie. Explorarea plăgii şi extragerea firelor contaminate rezolvă, de obicei, problema. Dacă ele apar însă pe fire care fixează proteza la ligamentul Cooper, este necesară o explorare deschisă a plăgii şi, de obicei, îndepărtarea protezei este regula.

Din păcate, datorită numărului redus de cazuri raportate, nu există încă „reţete" de tratament adecvat al supuraţiilor protetice. Confruntat cu această problemă chirurgul trebuie să-şi adapteze atitudinea în raport cu tipul leziunii şi cu pacientul de multe ori nemulţumit cu rezultatul operaţiei sale. În majoritatea cazurilor bolnavul îşi pierde încrederea în medicul operator şi, disperat de prelungirea suferinţei lui, se adresează altui chirurg pentru rezolvarea ei. Acesta se vede confruntat cu altă situaţie „disperată" şi anume lipsa informaţiilor privind tipul operaţiei, locul de plasare al protezei, tipul şi dimensiunile acesteia precum şi materialul de sutură folosit. Iată de ce, pentru a evita situaţiile conflictuale, este necesar ca în biletul de externare al bolnavului să fie menţionate aceste date, care de multe ori pot soluţiona o ecuaţie lezională puţin cunoscută.

În cele mai multe cazuri, după îndepărtarea protezei, recidiva este regula. Abordarea herniei recidivate rezultate trebuie să fie apanajul unui chirurg extrem de competent în rezolvarea ei, care să aibă la dispoziţie mai multe artficii tehnice şi tactice. Tratamentul se va face la minim 6 luni după rezoluţia infecţiei şi este de preferat o abordare pre-peritoneală, fie deschisă fie laparoscopică.

17. HERNIA FEMURALĂ

Dr. Florin Gavrilaş

17.1. Generalităţi

Hernia femurală este o protruzie de sac peritoneal sau structură lipomatoasă pre-peritoneală prin canalul femural.

Câteva considerații generale:

- a fost descoperită de Guy de Chauliac la 1363 şi descrisă de chirurgul francez Paul Barbette în 1687 [1]
- hernia femurală este o variantă a herniilor inghinale directe (defect al fasciei transversalis)
- leziunea este situată la nivelul tecii vaselor femurale (expansiune a fasciei transversalis)
- cea mai frecventă formă de hernie femurală este cea localizată medial de vasele femurale
- este mult mai rară decât cea inghinală, 2-4 % din herniile operate anual în America [2,3]
- este mai frecventă la femei (75 % din totalul cazurilor sau de 8 ori mai frecventă la femeile operate în Clinica Shouldice)
- este mai frecventă pe partea dreaptă (2:1) [2] probabil prin protecția sigmoidului
- este bilaterală în proporție de 1/15
- este mai frecventă la vârste înaintate (42 % din cazuri au peste 65 de ani)
- sacul herniar conține țesut adipos pre-peritoneal, oment, intestin subțire, apendice vermiform sau colon
- are un risc crescut de strangulare prin încarcerare (aproape 1/3) şi el se datorează anatomiei canalului femural înconjurat de structuri rigide

(ligamentul inghinal, ligamentul Cooper, ligamentul lacunar şi muşchiul ilio-psoas)

- în cazurile complicate hernia Richter e frecventă
- este operată în urgenţă în peste 35 % din cazuri
- operaţia de urgenţă creşte rata mortalităţii la 10 %, iar dacă se impune enterectomia (24,7 % din cazuri) strangularea creşte rata de mortalitate la peste 25 % [5]
- este foarte rară la populaţia africană (frecvenţa crescută a adenitei Cloquet-Rosenmuller, a fost incriminată ca o posibilă cauză „protectoare")
- în 10 % din cazuri, hernia femurală apare după operaţii de hernie inghinală
- în 11 % din cazuri e o descoperire laparoscopică (pentru abordul herniei inghinale)
- unica indicaţie de tratament este cea chirurgicală (bandajul ortopedic nu menţine o contenţie permanentă).

La Clinica Shouldice se operează anual peste 1.400 de pacienţi având hernie femurală. Se folosesc tehnici protetice diverse, dar cunoscute (plasa mare sau „petic" de plasă, plug, mesh-plug) cu o recidivă medie de 2,4 %.

17.2. Tratament chirurgical[i]

Nu există un consens asupra procedeului cel mai bun ce poate fi folosit în hernia femurală. Zecile de operaţii propuse de-a lungul anilor, asociate cu raritatea cazurilor pentru fiecare chirurg (câţiva pacienţi pe an, în cel mai bun caz) au dus în ultima perioadă la o selecţie chirurgicală mai riguroasă, pe criterii de eficienţă. Alături de operaţii clasice, au apărut soluţii operatorii noi, legate de folosirea protezelor şi de abordul laparoscopic.

Indicaţiile chirurgicale sunt dat de:

- incidenţa strangulării e ridicată
- bandajul nu controlează hernia.

[i] „Nimic ce ţine de hernia femurală nu e simplu" (Bendavid)

Vom avea deci:

Operaţii deschise

1. prin abord inferior (subinghinal, femural, crural, Bassini, Lockwood)
2. prin abord superior (inghinal, Annandale, Lotheissen, Moschowitz)
3. prin abord posterior (pre-peritoneal, supra-pubian, retro-pubian, extra-peritoneal, McEvedy, Henry, Cheatle)

17.2.1. Tehnici deschise prin abord inferior (sub-inghinal)

Se pare că prima descriere a herniei femurale de către un chirurg a fost făcută de Socin în 1879 [5]. El aborda doar sacul herniar, îl ligatura şi-l returna în abdomen. Spre sfârşitul sec. al XIX-lea, Cushing şi Bassini dezvoltă noul tip de abord în hernia femurală.

Prin anii 1970 această cale de abord a fost recomandată de Ponka [6].

Se foloseşte de obicei în cura programată a unei hernii necomplicate, uşor reductibile, la pacienţi slabi sau pentru o hernie femurală apărută după o hernie inghinală operată pe cale inghinală. Pot beneficia de acest tip de abord şi pacienţii taraţi (A.S.A.[i] 3-4) pentru a fi operaţi în anestezie locală.

Ca dezavantaje, calea sub-inghinală este:

- grevată de o rată mare de recidivă
- inadecvată pentru hernia femurală strangulată
- impune laparotomia mediană suplimentară pentru a repune o anastomoză enterală de necesitate, efectuată pe aceasta cale
- dificilă în a explora intestinul strangulat intra-sacular (o hernie Richter poate aluneca în abdomen)
- deseori insuficientă pentru a expune întreg conţinutul sacular
- nu permite rezolvarea unui incident hemoragic din „corona mortis"

[i] ASA – Scorul Societăţii Americane de Anestezie

17.2.1.1.Timpii operatori

INCIZIA CUTANATĂ

Se face oblic, vertical sau orizontal, pe fața anterioară a coapsei, sub plica cutanată a ligamentului inghinal, centrând pseudo-tumora (fig. 1).

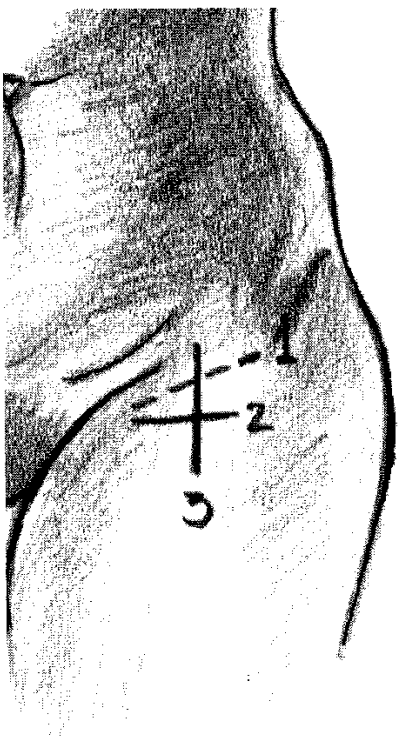


Fig.1. Incizia cutanată

MOBILIZAREA SACULUI

Sacul protruzat prin canalul femural este acoperit de grăsimea pre-peritoneală, fascia transversalis şi fascia cribroasă. Datorită acestor învelişuri fasciale, sacul se îndreaptă anterior şi superior, astfel încât coletul acestuia se află în proximitatea ligamentului inghinal. Odată identificat, sacul este degajat cu ajutorul unui tampon montat sau digital (fig. 2).

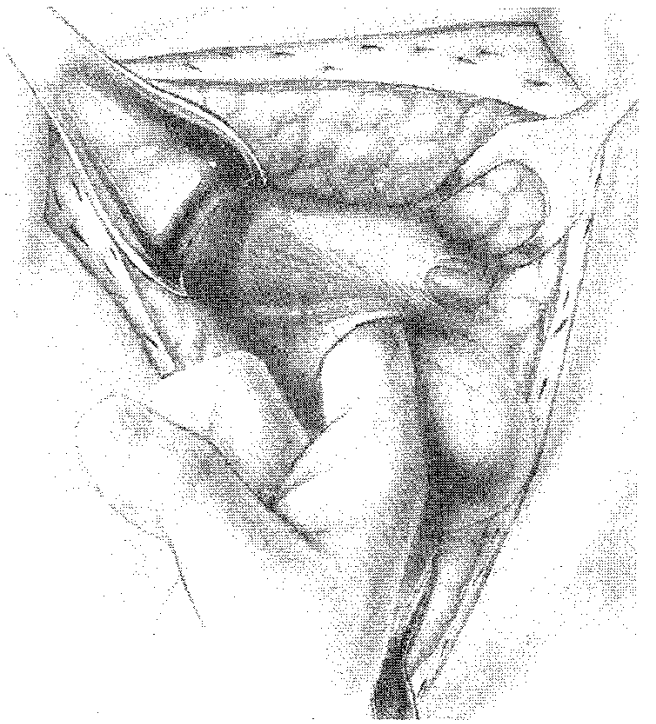


Fig. 2. Eliberarea sacului de hernie femurală (copyright Hernia mesh)

IDENTIFICAREA ORIFICIULUI FEMURAL

Se realizează după disecţia coletului sacului. Preferabil este să se identifice marginea anterioară şi medială după care, prin ridicarea sacului, se identifică marginea posterioară. Marginea laterală- vena femurală- reprezintă cea mai vulnerabilă structură a regiunii şi este cea mai dificilă de identificat, deoarece este acoperită de un strat fascial opac. Recunoaşterea se face prin palpare: odată identificată artera femurală, vena se află în orice poziţie între arteră şi sac.

Disecţia este completă numai când întreaga circumferinţă a coletului a fost clar definită şi eliberată.

TRATAMENTUL CONŢINUTULUI SACULAR

Sacul disecat se deschide în regiunea laterală a fundus-ului, deoarece partea medială poate fi constituită din vezica urinară. Conţinutul (de orice natură) se eliberează şi se reduce în cavitatea peritoneală. Sacul poate fi ligaturat şi rezecat numai după ce există certitudinea disecţiei corecte a coletului, astfel încât bontul restant să se retracte dincolo de orificiul femural (fig. 3).

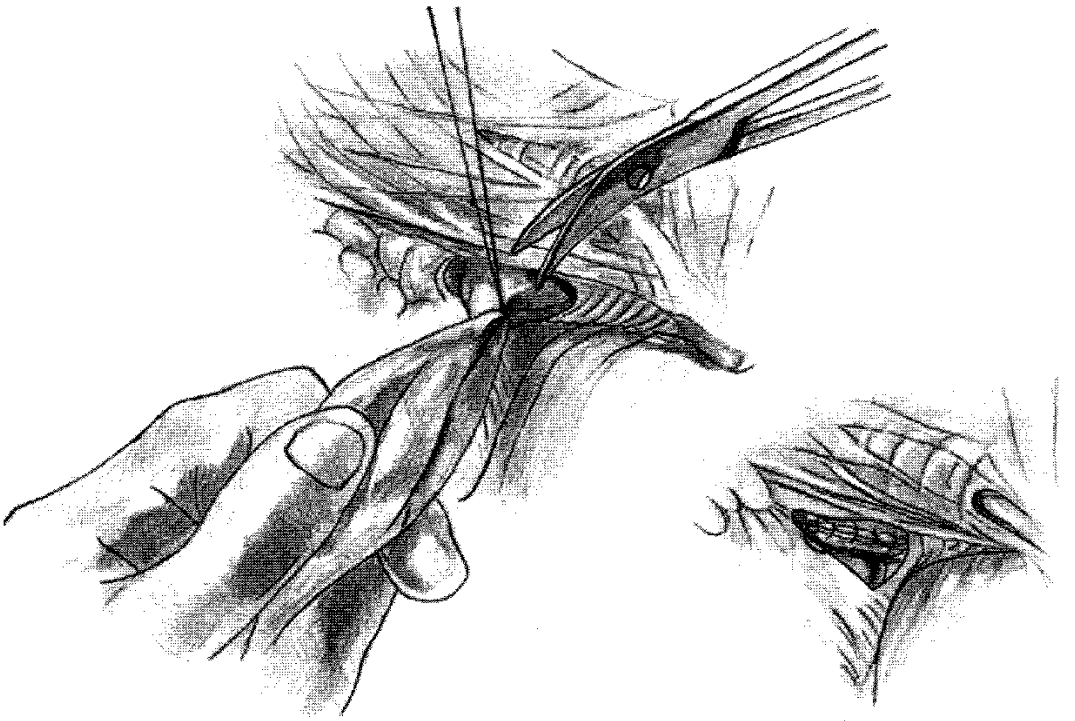


Fig. 3. Ligatura sacului. Orificiul herniar eliberat

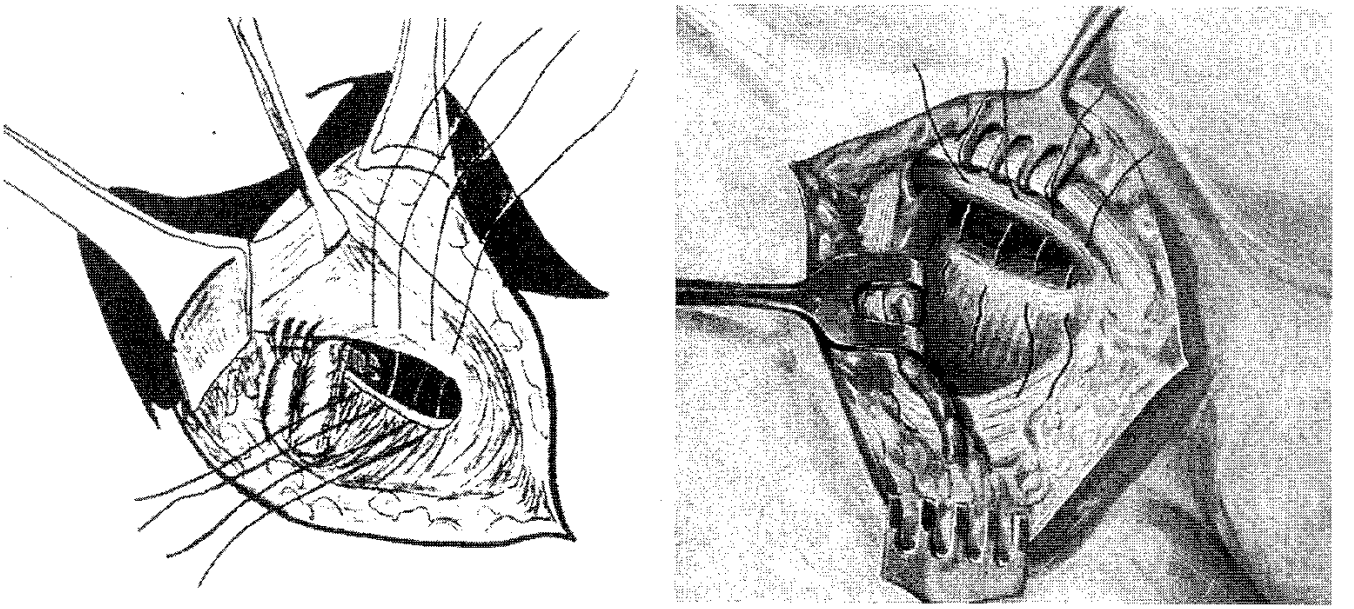
17.2.1.2. Operaţii istorice

Operația Bassini

Într-o variantă Bassini, din 1893, se suturează marginea posterioară a ligamentului inghinal la fascia muşchiului pectineu (fig. 4,a).

Operația Bassini-Kirschner

Este, practic aceeaşi (fig. 4,b) doar că, pentru a sutura structuri mai solide, se implică în sutură şi ligamentul lui Cooper (Bassini scria: „ligamentul inghinal este aproximat la fascia pectineală şi la creasta sa", adică la ligamentul lui Cooper) [11]. Incizia se face orizontal la baza coapsei (sau vertical) centrând canalul femural. După eliberarea sacului şi tratamentul său, se individualizează ligamentul inghinal şi, sub el, tractul ilio-pubic care întăreşte fascia transversalis până la ligamentul Cooper. Se pun 3-4 fire separate, neresorbabile, între ligamentul inghinal şi fascia transversalis (tractul ilio-pubic), tinzând spre ligamentul Cooper.



a b

Fig. 4. a. Operaţia Bassini b. Operaţia Bassini-Kirschner

17.2.1.3. Operaţii moderne

Operaţia Ellis 1982

Este simpla închidere a orificiului herniar. Se face în bursă (sau cu fire separate) ce prinde ligamentul Gimbernat (antero-medial), fascia pectineală (posterior) şi teaca anterioară a vaselor femurale (anterior) adică fascia transversalis la acest nivel (fig. 5).

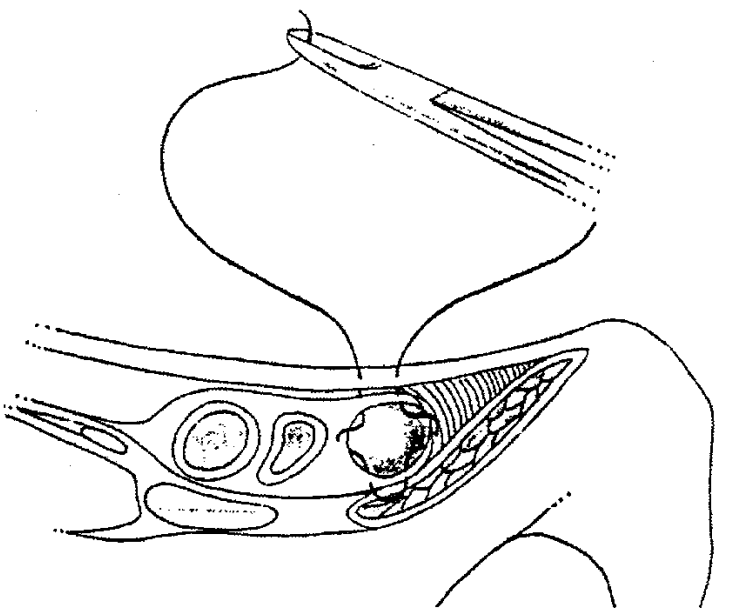


Fig. 5. Operaţia Ellis- închiderea în bursă a orificiului de hernie femurală

Operația Devlin 1988

Constă în închiderea canalului femural cu fir „în 8" [9]. Se retractă lateral v. femurală şi se prinde în sutură ligamentul lui Cooper şi ligamentul inghinal (fig. 6.a). După strângerea firului (fig. 6.b) sutura poate fi întărită cu un lambou din fascia pectineală (fig. 6.c,d).

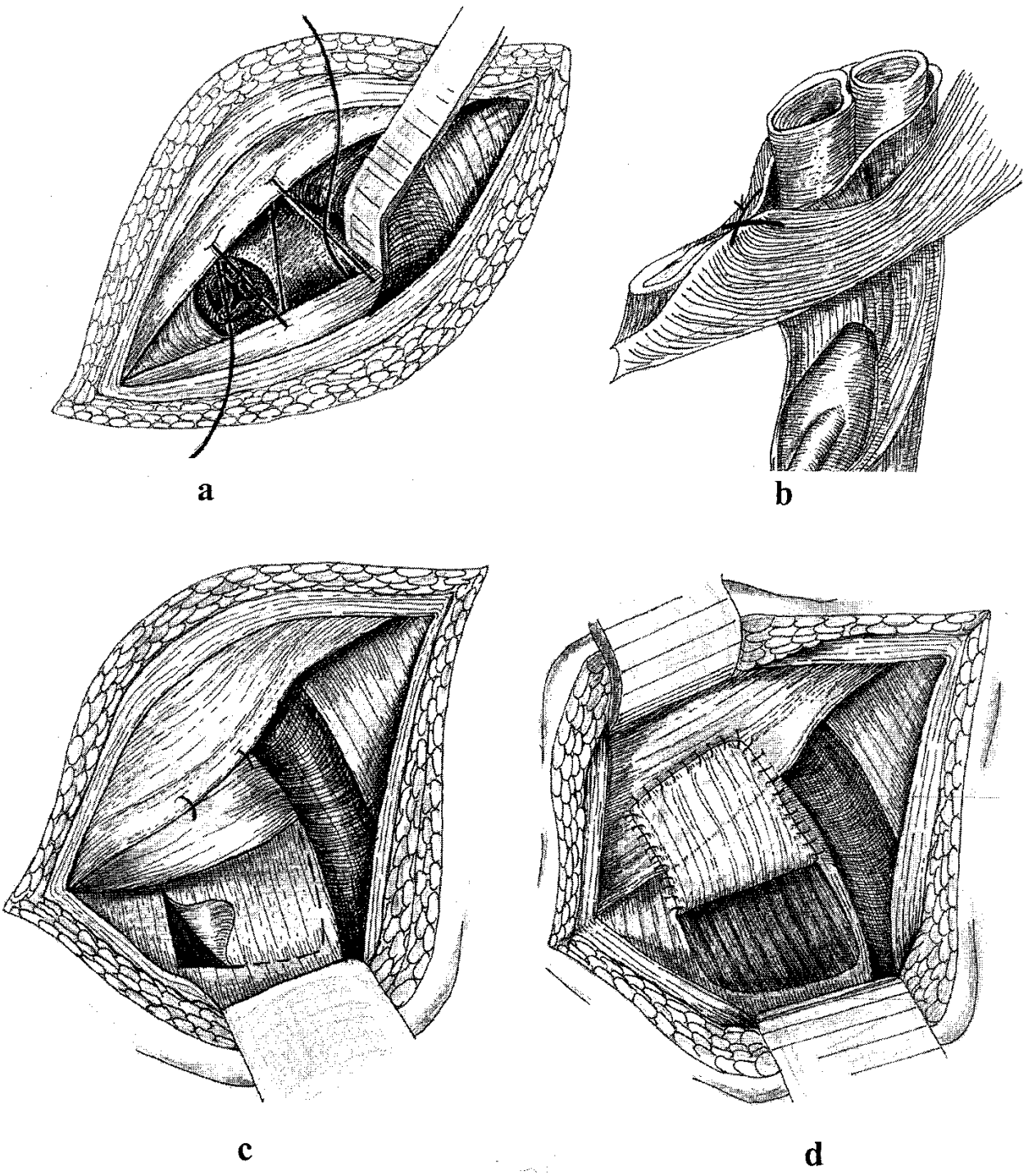


Fig. 6. Operația Devlin [după 6]

Operația Bendavid

Se foloseşte o umbrelă dintr-o plasă rotundă de polipropilenă, având ancorat un fir central (fig.7, a). După rezolvarea sacului herniar şi eliberarea defectului, se introduce umbrela prin lacuna vasculară, etalându-se în spațiul lui Bogros (fig. 7,b) Firul se fixează extern (la ligamentul inghinal sau la fascia pectinee) [4].

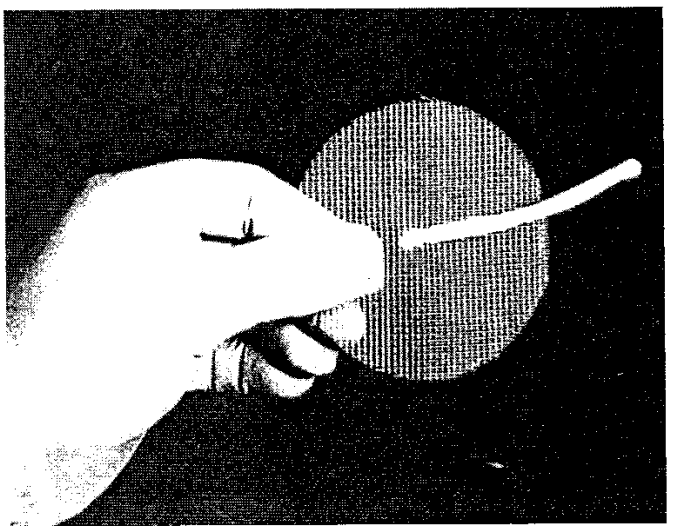
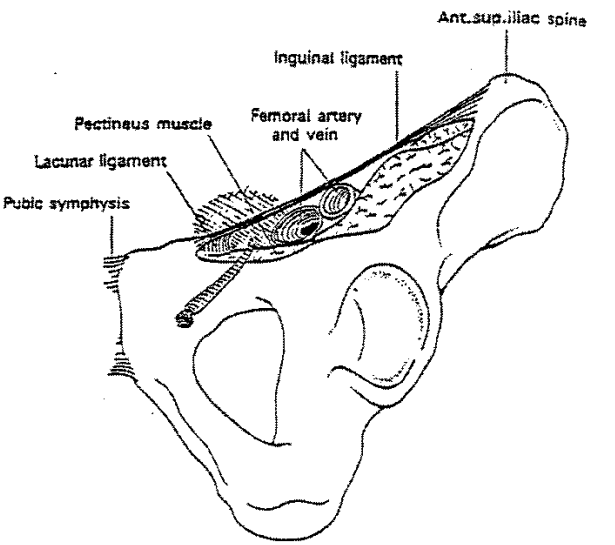


Fig. 7. a. Umbrela lui Bendavid

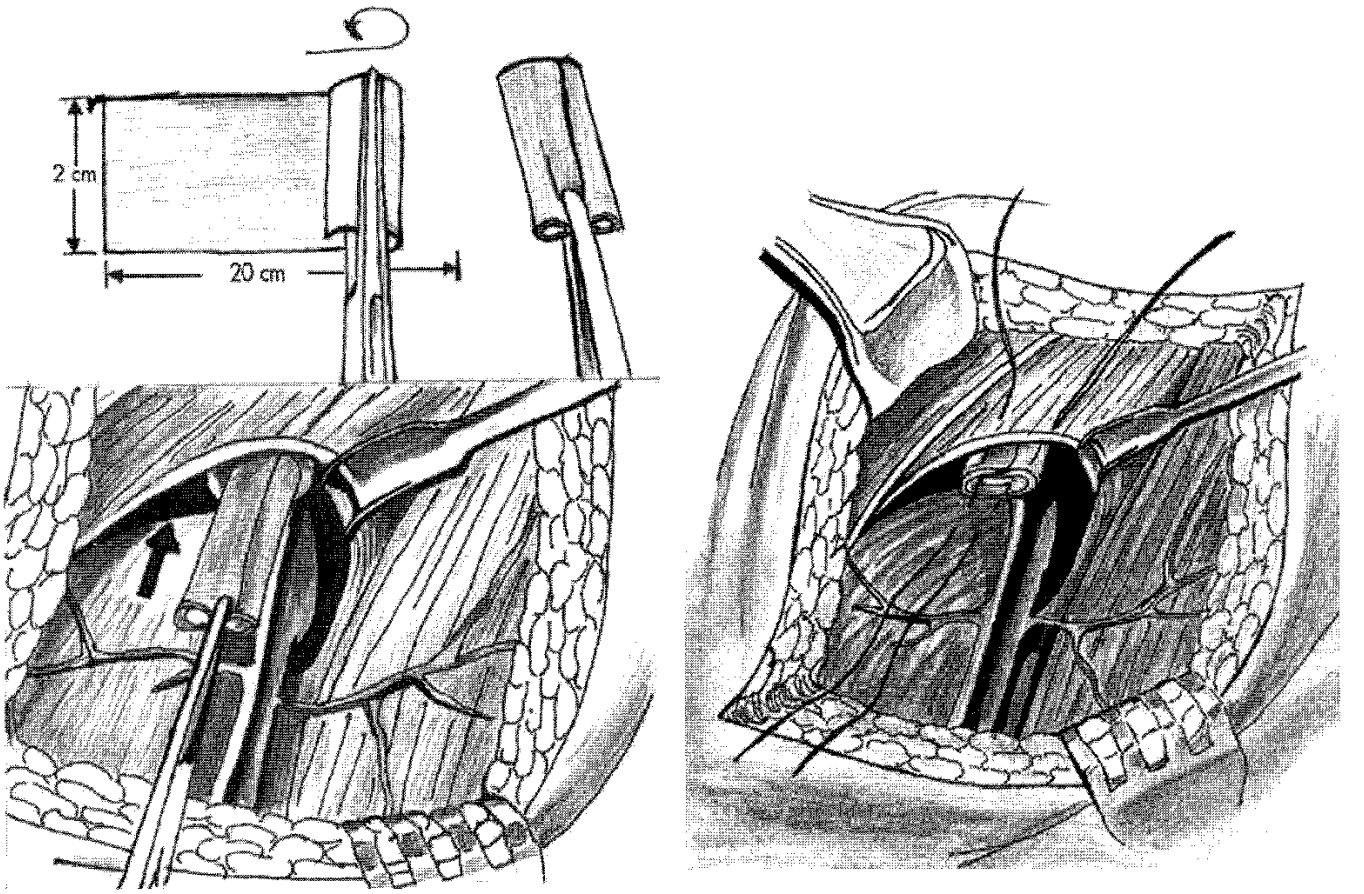


b. Poziționarea infra-inghinală

Operația Lichtenstein-plug-1974

A fost prima abordare „tension-free" în hernia femurală.

I.L.Lichtenstein a rulat un fragment de plasă de polipropilenă sub formă de „plug" (țigaretă), acomodând mărimea lui la cea a defectului herniar eliberat. Acesta se fixează perimetral, cu fire neresorbabile, la ligamentul inghinal, fascia pectineală şi ligamentul lacunar Gimbernat (fig.8 a,b) [7].



a b

Fig. 8. a- confecționarea „plug"-ului şi introducerea în defect
b- fixarea „plug"-ului

A. Gilbert a perfecționat „plug"-ul, transformându-l în „umbrelă" confecționată manual pe masa de operație (fig 9).

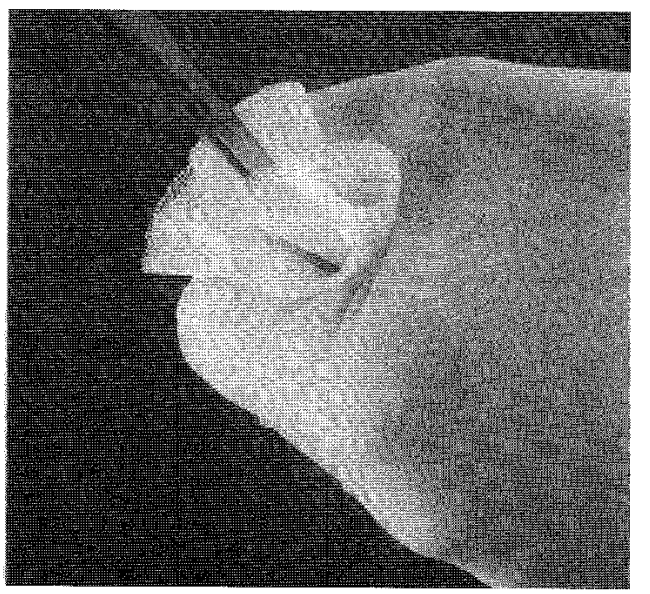


Fig. 9. Confecționarea „plug"-ului

Hachisuka foloseşte „plug"-ul preformat „Per-Fix" model Rutkow-Robins, (descris de noi în capitolul 13.2) (fig. 10). Pentru a-i reduce din rigiditate, se taie din petalele interne ale protezei [5].

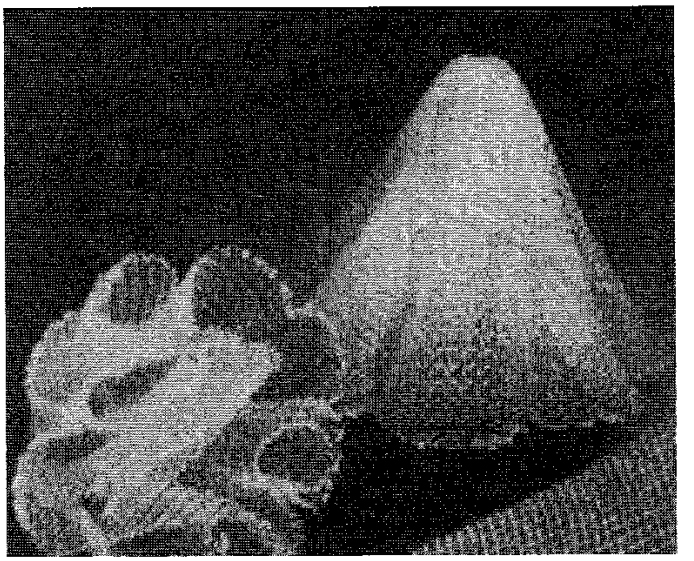


Fig. 10. Per-Fix plug

Operația Trabucco

Se foloseşte un „plug" preformat tipizat, confecționat din rondela de plasă plană T1 sau cu „plug" preformat T2, cu care se operculează defectul herniar femural. Proteza se fixează cu fire simple sau cu fire „în ansă" (loop) la ligamentul inghinal, ligamentul lacunar şi fascia pectineală (fig.11,12 a,b).

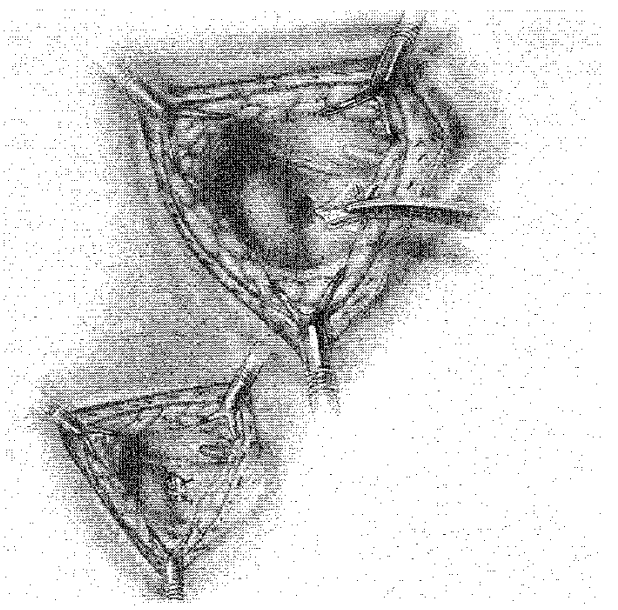


Fig. 11. Protezare Trabucco cu „plug" T 1 (copyright Hernia Mesh)

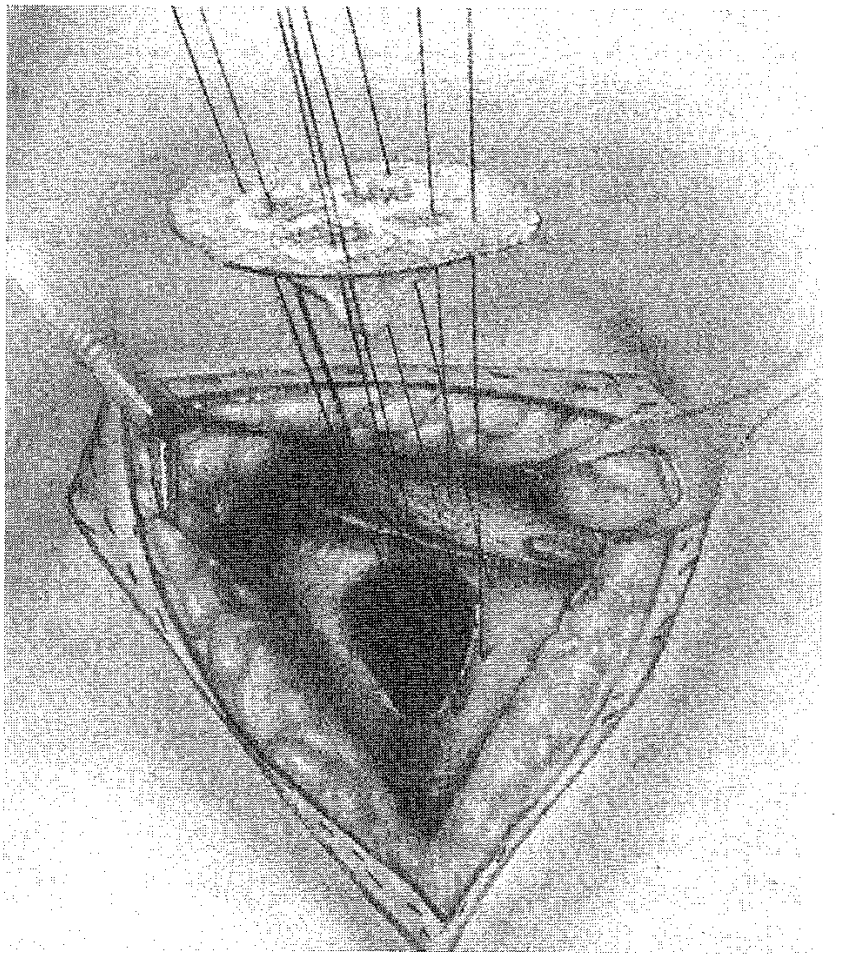


Fig. 12.a. Protezare Trabucco cu „plug" T2 (copyright Hernia Mesh)

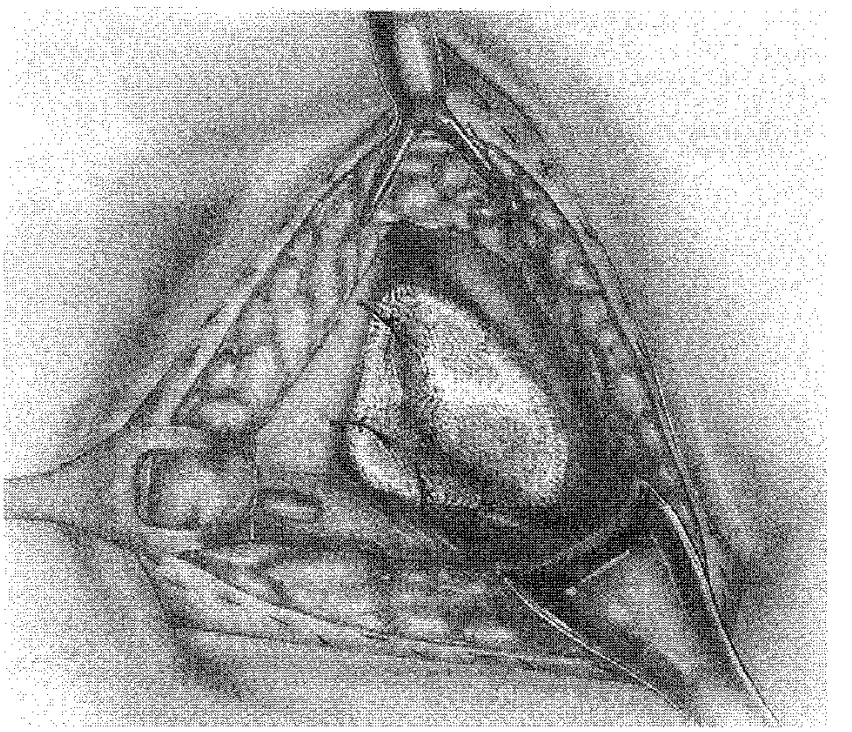


Fig. 12.b. continuare, aspect final (copyright Hernia Mesh)

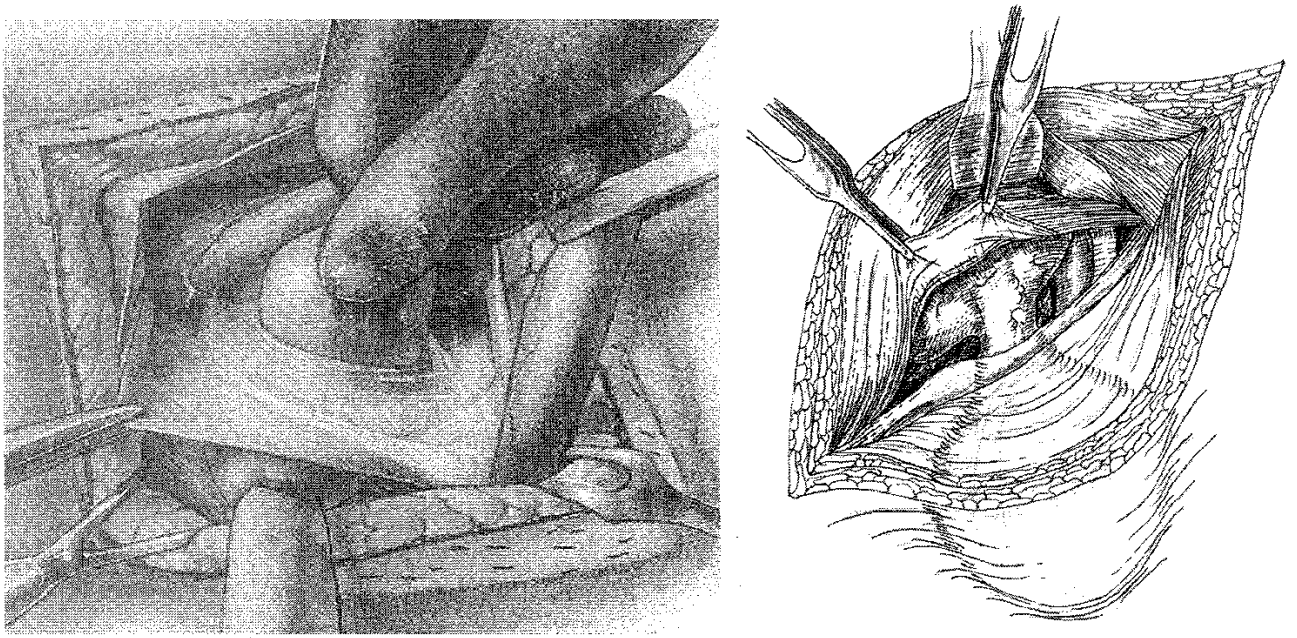
17.2.2. Tehnici deschise prin abord superior (inghinal)

Annandale în 1876 este nominalizat cu prima abordare a unei hernii femurale prin abord inghinal, suturând sacul herniar, dar nerefăcând peretele posterior [5].

Abordul inghinal implică o tehnică mai laborioasă şi obligă la o refacere inghinală fără cusur. Recomandată de experţi în chirurgia herniară, ea impune o metoda eficientă de refacere inghinală [2]. E paradoxal să rezolvi o hernie femurală pe această cale, după care să urmeze o hernie inghinală pe aceeaşi parte!

Abordul este indicat mai ales când se presupune şi o hernie inghinală concomitentă. Se poate spune că se face simultan şi profilaxia unei hernii inghinale ce-ar apare după hernia femurală operată.

Disecţia canalului inghinal se face după principiile enunţate la capitolul de timpi operatori: incizia aponevrozei muşchiului oblic extern, diviziunea muşchiului cremaster, suspendarea funiculului spermatic şi incizia peretelui posterior de la O.I.P. la spina pubelui. Se pătrunde în spaţiul Bogros şi se evidenţiază sacul herniar femural, ligamentul inghinal, tractul ilio-pubic şi teaca anterioară a vaselor femurale, porţiunea medială a venei femurale şi ligamentul Cooper. Sacul herniar se reduce din defect şi se inghinalizează, după care se tratează (se extirpă, se repune liber etc.) (fig. 13. a,b).



a b

Fig. 13.a,b Inghinalizarea sacului de hernie femurală
(a. copyright Hernia Mesh)

Pentru siguranță se pot ligatura vasele tributare pachetului epigastric inferior, iar pentru a ușura eliberarea sacului herniar, se poate inciza fascia cribriformis, infra-inghinal sau se poate inciza ligamentul Gimbernat.

17.2.2.1. Operaţii istorice

Operația Ruggi-Moschowitz

Se recalibrează lacuna vasculară, în plan orizontal, cu fire separate neresorbabile, ce prind ligamentul Cooper (posterior) şi tractul ilio-pubic cu ligamentul inghinal (anterior) până la vena femurală (op. Ruggi - 1892) (fig. 14). Moschowitz (1907) a adaugat o hernioplastie pentru a reduce recidiva inghinală [10, 13]. Azi, după închiderea inelului femural, se reface peretele posterior într-o manieră tisulară (Bassini, Shouldice) sau una protetică (Lichtenstein, P.H.S., Trabucco).

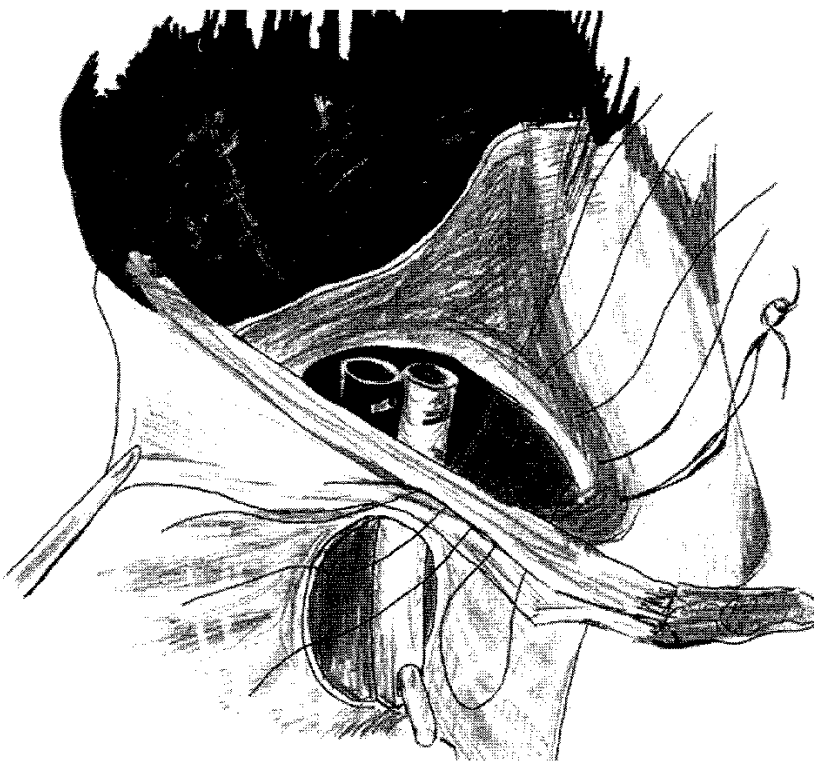


Fig. 14. „Recalibrarea" lacunei vasculare Ruggi-Moschowitz

17.2.2.2. Operaţii moderne

Operaţia McVay

Aşa cum aminteam la descrierea ei (cap.12) operaţia McVay permite repararea întregului perete posterior, dar şi recalibrarea lacunei vasculare prin firele puse între arcul aponevrotic al muşchiului transvers abdominal, fascia transversalis şi ligamentul Cooper. Spre deosebire de sutura Ruggi-Moschowitz, McVay o face în plan vertical (fig. 15).

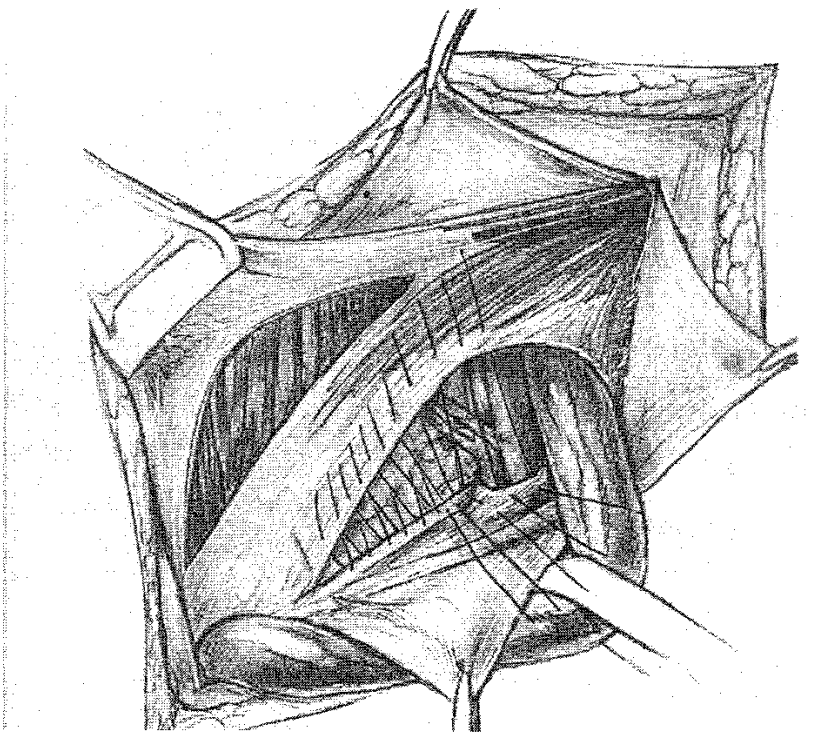


Fig. 15. Operaţia McVay [după 8]

Operaţia Bendavid

Umbrela lui Bendavid se fixează pe cale inghinală la ligamentul Cooper şi la tractul ilio-pubic sau la baza ligamentului inghinal. Firul central se exteriorizează sub-inghinal şi se fixează fascial. Se închide canalul inghinal printr-unul din procedeele descrise la hernia inghinală exceptând, desigur, McVay.

Operația Lichtenstein

Dacă există o hernie femurală simultană, plasa este tăiată astfel încât să aibă o extensie triunghiulară din marginea inferioară. Marginea ei coborâtă se suturează la ligamentul Cooper (după tratarea sacului femural prin deschiderea peretelui posterior), iar corpul protezei este suturat la ligamentul inghinal (linia punctată) (fig.16).

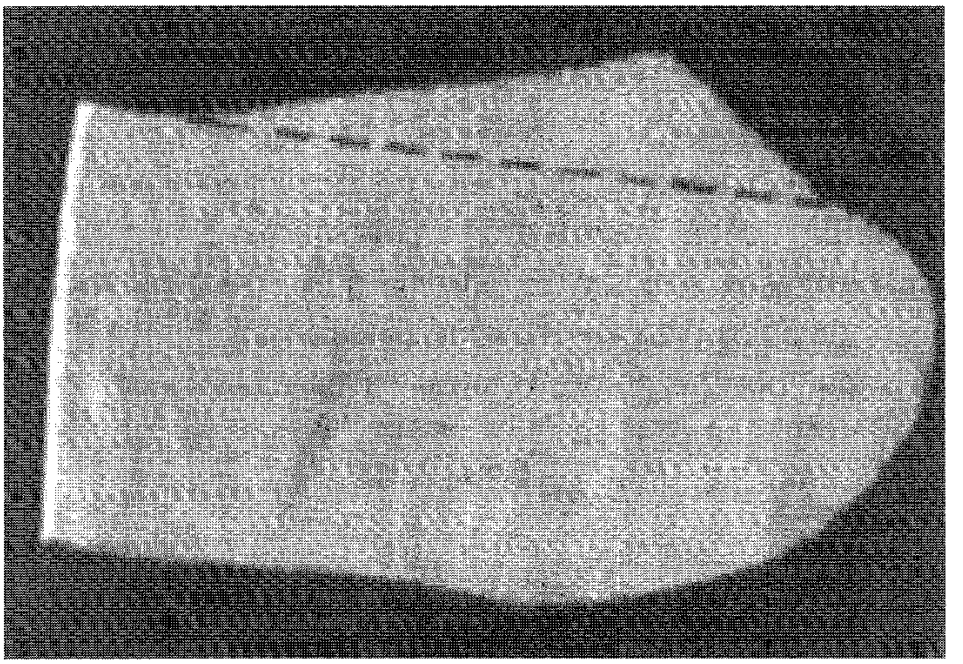


Fig. 16. Plasa Lichtenstein pentru hernia femurală

17.2.3. Tehnici deschise prin abord posterior (pre-peritoneal)

Incizii:
- mediană sub-ombilicală Henry-Cheatle
- Pfannenstiel
- supra-inghinală Nyhus
- verticală joasă McEvedy.

Oferă o excelentă cale de acces spre canalul femural şi cavitatea peritoneală. Este de preferat în hernia femurală complicată, la recidiva după abord femural sau inghinal, la simultaneitate cu hernia inghinală şi la hernia femurală bilaterală (ce poate fi operată simultan).

Orificiul femural se recalibrează prin sutura tractului ilio-pubic şi/sau arcul aponevrotic al muşchiului transvers la ligamentul Cooper sau prin montarea unei proteze.

Necesită o anumită experienţă în chirurgia herniară.

Are următoarele dezavantaje [6]:

- cere o mobilizare extensivă a peretelui abdominal inferior
- e dificilă de efectuat în anestezie locală
- predispune la acumulări lichidiene pre-peritoneale (hematoame).

Operaţia Nyhus

Incizie cutanată orizontală de 3-4 cm deasupra ligamentului inghinal [12]. Se deschide teaca anterioară a muşchiului drept abdominal, se degajează muşchiul şi se incizează lateral muşchii oblic intern şi transvers abdominal. Se pătrunde prin fascia transversalis în spaţiul pre-peritoneal şi se eliberează sacul herniar femural, care se tratează în maniera cunoscută. Obliterarea canalului femural se face cu fire separate între tractul ilio-pubic (superior) şi ligamentul Cooper (inferior) (fig. 17).

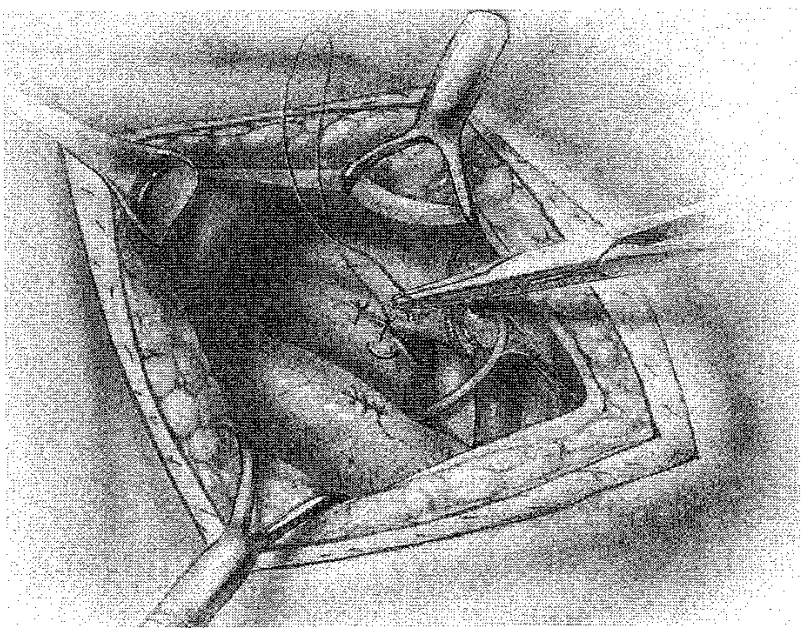


Fig. 17. Operaţia Nyhus (copyright Hernia Mesh)

Mai multe detalii se vor găsi în capitolul 15 „Procedee protetice prin abord pre-peritoneal".

Ce operaţie alegem în hernia femurală?

Probabil datorită incidenței scăzute a bolii, lipsesc studii prospective randomizate. Cele retrospective, mai vechi, indică o superioritate a procedeelor protetice (recurență de 1,1 % față de până la 10 % la cele tisulare). Aceste referiri nu aduc însă date comparabile despre morbiditatea post-operatorie, durata spitalizării sau incapacitatea temporară de muncă, criterii moderne de apreciere a eficienței unui tratament chirurgical.

Glassow propunea acum un sfert de secol următoarea conduită: la bărbați-abord pre-peritoneal sau supra-inghinal, iar la femei abord sub-inghinal. Studiul suedez din 1999 înclina spre procedeele protetice (laparoscopice sau operații deschise prin abord inghinal sau pre-peritoneal).

Noi nu putem să propunem decât o atitudine chirurgicală eclectică, bazată pe:

- experiența chirurgului
- mărimea defectului
- starea generală a pacientului
- stilul său de viață.

BIBLIOGRAFIE

1. READ R – Historical Survey of the Treatment of Hernia în Nyhus L & Condor R: *Hernia*(2002) cap 1:3-12, ed. a III-a, edit. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia

2. GLASSOW F – *Femoral hernia. Review of 1143 consecutive repair.* Ann.Surg.(1966) 163: 227-232

3. RUTKOW I – *Demografic and Socioeconomic Aspects of Hernia repair in the united States in 2003*.Surg.Cl.N.Am.(2003)83: 1045-1053

4. BENDAVID R – *A femoral „umbrella" for femoral hernia repair*.Surg. Gynecol.Obstet.(1990)171: 111-112

5. HACHISUKA T – *Femoral hernia repair*. Surg.Cl.N.Am.(2003)83: 1189-1205

6. KINGSNORTH A, LEBLANC K – Femoral hernia în *Management of Abdominal Hernias*(2003) 16: 216-227, ed. a III-a, edit. Arnold, London

7. LICHTENSTEIN I,L, SHORE J.M – *Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a „plug" technique*.Am.J.Surg.(1974) 128: 439-444

8. CHASSIN L.J – Operative strategy in general surgery, cap. 81, ed. a II-a

9. DEVLIN B.H. – *Management of abdominal hernias*.(1988) edit. Buttherwards, Londra

10. RUGGI G – *Metodo operativo nuovo per la cura radicale dell`ernia crurale*. Bull. Soc.Med.Bologna. Ser(1892)7: 223

11. BASSINI E – *Nuovo Metodo Operativo per La Cura Radicale dell`Ernia Crurale*(1893) edit. Angelo Draghi, Padova

12. NYHUS L.M – The preperitoneal approach and ilio-pubic tract repair of femoral hernias in *Hernia* de Nyhus & Condon(1995) pag. 178-187, ed. a IV-a, edit. J.B.Lippincott, Philadelphia

13. MOSCHCOWITZ A.V – *Femoral hernia; a new operation for radical cure*. New York J.Med.(1907) 7: 396-400

18. HERNIILE INGHINALE ALE COPILULUI

Dr. Valentin Oprea

Herniile inghinale reprezintă cea mai frecventă afecțiune chirurgicală pediatrică. Cunoaşterea mecanismelor fiziopatologice explică modalitățile sale diferite de terapie în comparație cu hernia adultului. Operația în condiții programate este acceptată universal ca tratament electiv pentru un copil născut la termen [1]. Managementul clinic şi tehnica operatorie, deşi aparent standardizate, variază însă în funcție de chirurg [2]. Din ce rezultă această variabilitate? După părerea noastră este rezultanta unei combinații de pregătire chirurgicală şi practică clinică aliniate unei pregătiri teoretice variabile, care conduce la un abord particular fiecărui operator.

Aprofundarea anatomiei şi fiziologiei dezvoltării la copil, a mecanismelor de producere a herniei şi de obliterare a procesului vaginal (canalul peritoneo-vaginal – CPV), sunt preliminariile unui tratament chirurgical corect. Nu întâmplător, acestea sunt motivele pentru care am insistat, poate prea mult, asupra elementelor de fiziopatologie care guvernează dezvoltarea herniilor micului pacient.

18.1. Istoric

Deşi este atestată documentar încă din perioada anticilor egipteni, prima referire la o refacere herniară este atribuită lui Celsus [3]. El recomanda tratamentul chirurgical al herniei dureroase printr–o incizie scrotală, imediat sub pubis, cu îndepărtarea sacului şi a testiculului. Evul Mediu şi–a lăsat amprenta nefastă şi asupra acestei afecțiuni, lăsând o pată albă (sau neagră?) în documentele vremii până în Epoca Modernă. În această perioadă, Ambroise Paré este primul care recomandă tratamentul chirurgical al herniei copilului (Rutkow, Istoria chirugiei [4]). În 1756, Percivall Pott descrie pentru prima dată hernia inghinală congenitală, confirmată mai târziu, la sfârşitul secolului 18 şi în secolul 19 prin studii necroptice la copii, care au evidențiat persistența canalului peritoneo-vaginal la 56 % din cazuri [5]. La sfârşitul

secolului 18, John Hunter (1728 - 1793), descrie pentru prima oară embriologia herniei congenitale [6]. Czerny, în 1877, este cel care descrie prima operație a herniei copilului, urmat de Banks, 7 ani mai târziu [3, 5]. Sacul herniar este tras din canalul inghinal prin orificiul superficial, excizat şi ligaturat; această intervenție era posibilă datorită canalului inghinal scurt al copilului. Pentru a obține o mai bună expunere a funiculului, Lucas-Chamionniere deschide pentru prima dată canalul inghinal prin secțiunea aponevrozei oblicului intern. Ferguson, în 1899, subliniază importanța ligaturii înalte a sacului ca unic mijloc terapeutic al herniei copilului şi în acelaşi timp demonstrează necesitatea păstrării integrității funiculului spermatic şi a raporturilor acestuia cu peretele abdominal [3, 4]. Turner în 1912 şi Russell în 1925 reconfirmă afirmația lui Ferguson. În 1938, Gertrude Hertzfeld pune bazele chirurgiei infantile herniare în condiții de ambulator şi realizează prima clasificare a herniilor la copil (total funiculare sau complete şi parțial funiculare sau bubonocel incomplet).

18.2. Embriologie

Cunoaşterea dezvoltării embrionare a regiunii inghinale precum şi a tulburărilor acesteia asigură înțelegerea formelor clinice variate ale herniilor inghinale la copil. Pentru a nu detalia în plus noțiuni care ar părea plictisitoare, credem că analiza dezvoltării canalului peritoneo-vaginal este suficientă pentru a înțelege mecanismele care guvernează apariția herniilor la copii.

Gonadele încep să se dezvolte în timpul celei de-a 5-a săptămâni de gestație, în porțiunea cranială a mezonefrosului. Diferențierea spre testicul sau ovare este hormonal dependentă. Este unit de viitoarea regiune a canalului inghinal prin gubernaculul testicular (gubernaculum testis), care este o coloană de țesut mezenchimal ce apare odată cu dezvoltarea mezonefrosului [3]. La nivelul cavității celomice, gubernaculul determină o plică – plica gubernaculi – care conține un mezenter aflat în continuitate cu mezenterul testicular (mezorchium) [7]. Atât gubernaculul, cât şi plica acestuia constituie primordiile canalului inghinal.

Procesul vaginal (PV) începe să se formeze înainte de coborârea testiculului prin formarea unei evaginări la nivelul cavității celomice în mezenchimul gubernacular. Ca urmare a acestei „invazii", gubernaculul se transformă într-o cavitate cu trei componente [7] (fig. 1):

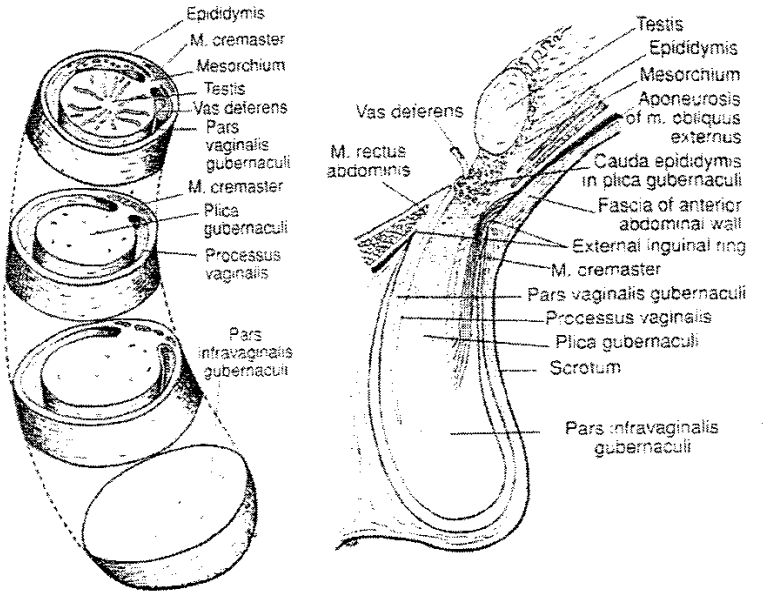


Fig. 1. Reprezentarea schematică a procesului vaginal şi a gubernaculului (reprodus după [7] cu permisiunea editurii Springer)

1) plica gubernaculului - reprezintă o coloană de mezenchim intra-celomic care se extinde de la polul inferior al testiculului la extremitatea distală a PV

2) partea vaginală – un strat subțire de țesut mezenchimal ce înconjoară procesul vaginal şi din care se dezvoltă muşchiul cremaster posterior se află în continuitate cu plica gubernaculului

3) partea infra-vaginală – reprezintă mezenchimul gubernacular în care avansează PV. Cranial, se află în continuitate cu partea vaginală.

Procesul vaginal este deci o cavitate oarbă, deschisă în porțiunea cranială spre viitoarea cavitate peritoneală şi delimitată de epiteliu celomic. În jurul gubernaculului şi a procesului vaginal se diferențiază musculatura peretelui abdominal. Cremasterul, fascia spermatică externă şi internă sunt derivate ale părții vaginale a gubernaculului şi nu din musculatura peretelui abdominal [7]. Inervația gubernaculară şi cremasterică este asigurată de ramura genitală a nervului genito – femural, care în traiectul lui spre baza scrotului dă ramuri pentru muşchiul cremaster şi apoi se întoarce ascendent, în direcție cranială pentru a inerva gubernaculul.

Coborârea testiculului începe în luna a 7-a cu pasajul rapid al acestuia, prin orificiul inghinal profund. După pasajul prin canalul inghinal, gubernaculul şi procesul vaginal se extind până la nivel scrotal. Coborârea este asigurată de alungirea părții vaginale care mobilizează testiculul situat la apexul plicii gubernaculare până la nivel scrotal. În acelaşi timp, procesul este asigurat adiacent de creşterea rapidă a deferentului şi a vaselor testiculare.

Faza inițială de dezvoltare este similară la femei. Gubernaculul se diferențiază şi formează ligamentul suspensor al ovarului şi ligamentul rotund al uterului. Deoarece se consideră că punga scrotală şi labiile mari sunt echivalente embriologic, procesul vaginal şi ligamentul rotund al uterului ar trebui să se extindă până la acest nivel (gubernaculul se fixează la fel la ambele sexe). În realitate, gubernaculul la femei nu ajunge la nivel labial, ci se ataşează imediat inferior de orificiul inghinal superficial [7]. Mai mult, canalul Nück se extinde distal doar până la orificiul inghinal superficial. Aceasta se bazează pe faptul clinic că la fetițe herniile nu ajung în poziție labială, ci doar pubiană.

18.2.1. Teorii de dezvoltare a procesului vaginal

Teoria creşterii presiunii intra-abdominale (Gier şi Marion 1969) [8]: după cei doi autori, procesul vaginal apare ca urmare a creşterii presiunii intra-abdominale. Presiunea crescută pare să fie rezultatul separării cavităților intra- şi extracelomice după închiderea inelului ombilical. Această creştere presională poate fi şi rezultatul creşterii rapide a intestinului şi a distensiei meconiale. Această teorie nu explică diferențele de amplitudine între dezvoltarea procesului vaginal la bărbați şi la femei precum şi asimetria de coborâre a testiculului, deşi presiunea abdominală acționează uniform şi simetric.

Teoria musculară (a tracțiunii – Curling 1841, Lewis 1948, Pearson 1956) [7]: fibrele musculare de la nivel gubernacular trec superior la testicul, iar contracția lor serveşte coborârii procesului vaginal în canalul inghinal. Această teorie este incompletă, pentru că nu explică de ce procesul vaginal se formează înaintea coborârii şi invadează gubernaculul înaintea testiculului.

Teoria activ invazională (Clarnette): consideră că procesul vaginal se formează prin invazia activă a gubernaculului. Teoria este susținută de dovezi histologice prin care la nivelul procesului vaginal se evidențiază celule cuboide şi epiteliale cu multiple mitoze în comparație cu mezoteliul plat al peritoneului înconjurător. În acest fel se pot explica diferențele de dezvoltare între sexe. Migrația activă a procesului vaginal necesită un trigger specific sau un factor de control. Formarea precoce a procesului vaginal poate fi condiționată genetic de către un mecanism necunoscut. Deşi nu s-au descoperit receptori androgenici, androgenii fetali par să joace un rol important în dezvoltarea procesului vaginal.

Teoria propulsiei (Tanyel) [9]: coborârea testiculară este explicată prin activitatea contractilă a musculaturii care înconjoară procesul vaginal. Explică în parte persistența canalului peritoneo-vaginal prin prezența și persistența musculaturii netede la nivelul sacilor de hernie, hidrocel sau în criptorhidii.

18.2.2. Închiderea procesului vaginal

La femei procesul vaginal evoluează spre obliterare. La bărbați, partea superioară dintre orificiul inghinal profund și polul superior al testiculului se închide și dispare, lăsând permeabilă componenta distală, sub forma tunicii vaginale. Ca și în cazul formării procesului vaginal, mecanismele de obliterare sunt în continuare obscure.

Studii necroptice și intra-operatorii efectuate asupra nou-născuților la termen au evidențiat persistența canalului peritoneo-vaginal la 82 % din băieți și la 60 % din fete. La un an, procentul scade spre 30-40 %, iar după un an scăderea este și mai accentuată, atingând un platou la vârsta de 3-5 ani. Studiile necroptice sugerează că primul se închide procesul vaginal stâng [7]. Partea dreaptă rămâne ***patentă*** de 2 ori mai frecvent ca cea stângă, fapt observat și clinic: la examenul regiunii inghinale se găsesc de două ori mai multe hernii inghinale drepte decât stângi.

În ceea ce privește mecanismele obliterării procesului vaginal, acestea sunt în prezent incomplet cunoscute și studiate. S-au elaborat mai multe teorii care încearcă să explice în diferite modalități fenomenele închiderii procesului vaginal.

1. ***Teoria aderențială*** – la nivelul procesului vaginal apare un proces de dezvoltare aderențială, neprecedat de inflamație, numit **zigoză**. Teoria nu este susținută, deoarece studiile necroptice (Lockwood citat de [7]) evidențiază că porțiunea internă a procesului vaginal este întotdeauna netedă și strălucitoare.

2. ***Teoria hormonală*** – asocierea criptorhidismului cu o incidență crescută a persistenței procesului vaginal sugerează că acesta se închide numai după ce testiculul a coborât în scrot. Altfel spus, mecanismele închiderii procesului vaginal și ale coborârii testiculare pot fi asociate [10]. Implicarea androgenilor în ocluzionarea procesului vaginal este sugerată de dovezile de la pacienții cu testicul feminizant. Acest sindrom este caracterizat

prin prezența herniilor inghinale asociate cu o rezistență completă a organelor țintă la acțiunea androgenilor. Dar atâta timp cât încă nu s-au descoperit la nivelul procesului vaginal receptori androgenici se pare că acțiunea acestora este indirectă [7]. În acest sens există câteva dovezi:

1. Anomaliile epididimare sunt mult mai frecvente la pacienții cu proces vaginal patent, iar epididimul este direct dependent în dezvolarea lui de prezența androgenilor [11].

2. Creşterea secreției testiculare de androgeni după administrarea de gonadotropină corionică umană şi factor eliberator luteinizant duce la scăderea incidenței persistenței procesului vaginal de la 69 la 31 % [12].

3. ***Teoria nervoasă*** [10]: nervul genito-femural este răspunzător de dimorfismul sexual având un număr mai mare de corpuri celulare medulare în cazul sexului masculin. Activitatea lui endocrină se caracterizează prin eliberarea unei neuropeptide–Calcitoin Gene Related Peptide (CGRP) – care duce la închiderea procesului vaginal prin fuzionarea stratului mezotelial intern. Studii recente [10] au demonstrat prezența fibrelor nervoase imunoreactive la CGRP localizate la nivelul procesului vaginal precum şi faptul că procesul vaginal are situsuri specifice pentru CGRP. Receptorii specifici sunt mai frecvent întâlniți la nivelul vaselor şi celulelor mezenchimale decât la nivelul celulelor epiteliale, în concordanță cu localizarea fibrelor nervoase reactive la CGRP. Cantitatea de CGRP este mult mai scăzută la sexul feminin decât la bărbați. Acțiunea CGRP se concretizează în vasodilatație potentă şi activă precum şi ca mesager secund în controlul migrării testiculare.

Injectarea intra-scrotală de CGRP 8-37 (antagonist sintetic al CGRP) produce întârzierea coborârii testiculare la şoareci, în timp ce eliberarea lentă a CGRP la porci accelerează coborârea [13]. Se pare că celulele epiteliale care mărginesc fața internă a procesului vaginal se transformă în celule alungite de tip fibroblastic printr-un proces de tranziție epitelio-mezenchimală [14]. Inițial celulele epiteliale suferă o elongație urmată de distrugerea membranei bazale a stratului epitelial şi migrare prin matricea extracelulară. Moleculele de adeziune intercelulară, joncțiunile strânse intercelulare şi citokinele sunt distruse. Se pare că mecanismul este controlat genetic sub acțiunea factorilor de mediu şi a celor de creştere.

4. ***Teoria morții celulare programate*** *(Tanyel)* [15]: procesul vaginal obliterat este lipsit de fibre musculare netede, dar sacii asociați herniilor inghinale indirecte, criptorhidismului şi hidrocelului prezintă fibre musculare netede în proporții variabile. Persistența musculaturii netede la nivelul procesului vaginal sugerează menținerea permeabilității acestuia şi

apariția herniei sau hidrocelului congenital. Normal, musculatura netedă care înconjoară procesul vaginal persistă la nivelul tunicii vaginale sub forma dartosului. Dispariția musculaturii netede de la nivelul procesului vaginal pare să se realizeze printr-un proces complex, incomplet elucidat, denumit moarte celulară programată. Componenta centrală a procesului este un sistem proteolitic care conține o familie de proteaze numite caspaze. Inducerea morții celulare programate se realizează pe 2 căi principale:

1) ***calea extrinsecă***: implică legarea factorilor de necroza tumorală (TNF) de suprafața receptorilor celulari. Cei mai implicați factori sunt Fas (proteina CD 95) şi ligandul ei, FasL (Fas este proteina care sensibilizează celulele la moartea programată). Activarea acestui sistem duce la moartea unui anumit tip de celule (celule de tip I).

2) ***calea intrinsecă***: se realizează pe calea fosfolipazei. Activarea ei duce la pierderea Ca^{2+} mitocondrial pe calea receptorilor inozitoltrifosforici. Pierderea Ca^{2+} din depozitele reticulului endoplamic duce la creştera Ca^{2+} citosolic şi inițierea morții celulare pentru celulele de tip II.

Procesul este reglat printr-un sistem de proteine dintre care Bcl-2 inhibă apoptoza, iar Bax este pro-apoptotic. Bax este o proteină cu localizare citosolică care, după inițierea semnalului de moarte celulară, trece în membrana mitocondrială şi eliberează citocromul *c,* activând astfel calea caspazelor. Precipitarea apoptozei este asociată cu o activitate crescută a Ca^{2+}- ATP-azei din reticulul endoplasmic, care amplifică încărcarea cu ioni de calciu a acestuia.

Studiile actuale despre musculatura netedă şi conținutul de calciu al sacului de hernie orientează asupra mecanismelor obliterării procesului vaginal. Pasul inițial este activarea fosfolipazei C urmată de creşterea calciului citosolic. Creştera lui duce la creşterea Bax şi Fas cu inițierea cascadei morții celulare programate. Dispariția musculaturii netede este urmată de dispariția mezoteliului şi de obliterarea procesului vaginal.

La rândul lui, sistemul nervos are o implicare majoră în reglarea şi inițierea mecanismelor morții celulare programate. Pe cale aferentă, androgenii care îşi cresc concentrația plasmatică în perioada imediat post-natală produc o scădere a tonusului simpatic care conduce la hiperpara-simpaticotonie. Rezultatul acestui tonus parasimpatic crescut este activarea fosfolipazei C, urmată de întreaga cascadă mai sus descrisă. Tot androgenii sunt cei care induc o hiperactivitate a Bax, care are o activitate sinergică cu a Ca^{2+}. Activitatea Bax şi Fas sunt controlate de gena p 53.

Anatomie patologică: închiderea incompletă a procesului vaginal conduce la următoarele leziuni anatomo-patologice (fig. 2).

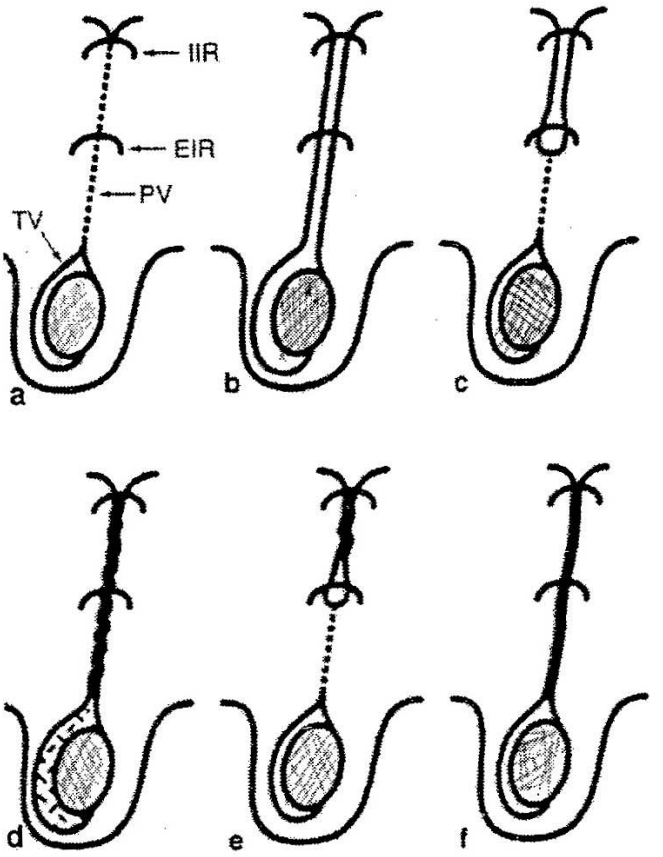


Fig. 2. Obliterarea normală a procesului vaginal (a); proces vaginal complet permeabil (b); persistența proximală a procesului vaginal (c); persistența distală a procesului vaginal (d); persistența proximală îngustă (e) (reprodus după [7] cu permisiunea editurii Springer)

Persistența completă a procesului vaginal conduce la apariția unei hernii inghino-scrotale în care, la nivelul sacului, se pot găsi intestin subțire sau epiploon. Ocazional, la fetițe, în sacul de hernie poate fi găsită trompa uterină sau ovarele (fig. 2 b). Mai frecvent rămâne neobliterată porțiunea proximală a procesului vaginal, ducând la apariția unei hernii interstițiale (fig. 2 c). Persistența distală în contact cu vaginala testiculară conduce la apariția unui inel stenotic care permite doar trecerea lichidului peritoneal cu acumularea acestuia la nivel scrotal şi formarea unui hidrocel (fig. 2 d). Ocazional, dacă involuția nu se extinde la nivelul tunicii vaginale apar închistări segmentare – hidrocel închistat sau chist de cordon spermatic (fig. 2 e).

O formă particulară de leziune anatomo-patologică recent propusă este „testiculul ascensionat". Termenul face referință la un testicul necoborât într-o perioadă tardivă a copilăriei, după ce în prealabil s-a aflat în poziție scrotală [16]. Procesul vaginal se închide, dar nu dispare şi persistă ca un

cordon fibros la nivelul funiculului spermatic. Acest cordon împiedică creşterea şi elongarea funiculară, proporţional cu procesul de creştere al copilului. În acest fel, un testicul aflat în poziţtie scrotală la naştere, devine necoborât în copilărie (fig. 3).

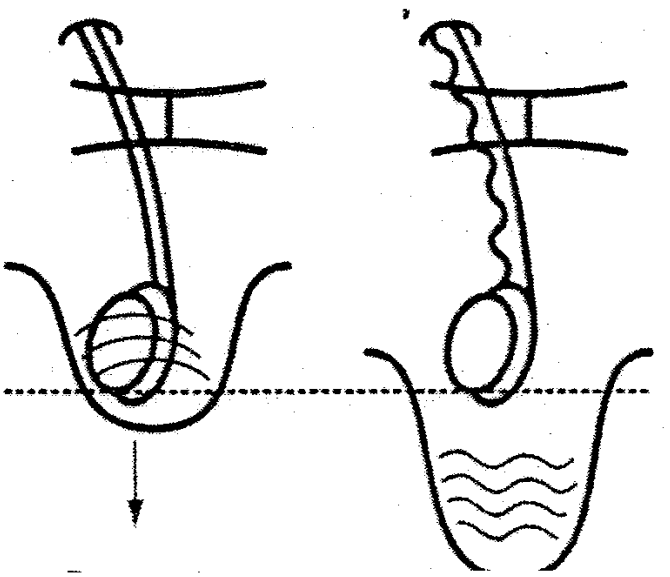


Fig. 3. Schema ilustrează „ascensionarea" testiculară. De notat că poziţia testicului în relaţie cu pubele nu s-a schimbat, dar apare ascensionat în raport cu scrotul care a crescut progresiv în direcţie descendentă (reprodus după [7] cu permisiunea editurii Springer)

18.3. Manifestări clinice

Herniile inghinale ale copilului sunt aproape întotdeauna indirecte. Herniile directe sunt o raritate (sub 1%) şi de obicei sunt defecte dobândite [17]. Herniile femurale sunt rezultatul hernierii conţinutului abdominal în canalul femural. Nu sunt congenitale, ci consecinţa slăbirii joncţiunii dintre fascia transversalis şi ligamentul Cooper. Sunt extrem de rare la copil şi apar de două ori mai frecvent la fetiţe decât la băieţi.

Incidenţa herniilor inghinale la copil este greu de apreciat pentru că există studii populaţionale puţine, iar numărul de cazuri nu este foarte mare. Se estimează că apare cam la 10 – 20 cazuri din 1000 de copii născuţi vii. Incidenţa este mai mare pe partea dreaptă, probabil datorită coborârii mai tardive a testicului drept (60 % faţă de 30 % pe stânga şi 10 % bilaterale) [3]. Herniile apar mai frecvent la prematuri, incidenţa fiind de 7 % - 11 % sub

36 de săptămâni față de 0,6 % la termen pentru băieții născuți vii [18]. Raportat la greutatea la naştere, incidența este de 20 de ori mai mare la prematurii cu greutate sub 1500 gr. Distribuția pe sexe arată o incidență mai mare la băieți, unde hernia este întâlnită în proporție de 3 până la 10 la 1 față de fete. La băieții născuți prematur, incidența herniei este mai mare de 8 ori ca la fetițe. Vârful de incidență este în primul an de viață, cu o frecvență maximă în primele 6 luni. Rochester (citat de 4), analizând 1000 de copii cu hernii inghinale evidențiază că 507 din ei aveau vârsta sub 1 an şi din aceştia 334, sub 6 luni. Pe acelaşi studiu, raportul dintre băieți şi fete era de 4 la 1 în favoarea băieților. Un al doilea vîrf de incidență se întâlneşte în al 6 – lea an de viață [19].

O mulțime de factori sunt asociați cu o incidență crescută a herniei la copil. Examinarea atentă de către părinți şi pediatru este esențială la aceşti copii pentru a diagnostica o hernie înainte de a dezvolta o complicație. Există o tendință distinctă pentru apariția herniilor la cei cu istoric familial; un istoric familial pozitiv pentru hernie congenitală a fost raportat la 11,5 % din pacienți [20]. Fără să fie asociată cu vreun factor ereditar, prezența herniei congenitale a fost frecvent observată la gemeni. În afara asocierii frecvente a herniei la copiii cu criptorhidism sau la cei cu şunt ventriculo-peritoneal şi dializă peritoneală continuă, riscul apariției unei hernii este crescut în prezența altor afecțiuni (tabelul 1).

O atenție deosebită trebuie acordată asocierii hernie–mucoviscidoză. Presiunea intra-abdominală crescută asociată tusei frecvente nu explică decât parțial frecvența crescută a herniilor la această categorie de pacienți şi de asemenea nu explică incidența crescută la membri neafectați ai familiei. Apetitul scăzut, infecțiile pulmonare recidivate şi alterarea metabolică exocrină prin leziunile pancreatice, biliare şi intestinale afectează negativ statusul nutrițional al copilului, provocând leziuni ale structurilor musculo-aponevrotice inghinale. Intra-operator, la majoritatea copiilor se constată un perete posterior extrem de slab chiar în cazul herniilor indirecte [21]. Mai mult, rata de recidivă după simpla ligatură a sacului este extrem de ridicată [20], ca urmare o operație mai amplă se impune.

Din punct de vedere clinic, hernia este de obicei descoperită la scurt timp după naştere sau în primele luni de viață. 60 % dintre hernii sunt diagnosticate în primele 3 luni de viață, iar restul sunt descoperite la controalele periodice şi în grădinițe; rareori diagnosticul este stabilit după vârsta de 5 ani. Pentru o hernie clinic evidentă diagnosticul este simplu [5] (fig. 4).

Perforație intestinală prenatală cu peritonită meconială
Ascita chiloasă
Atrezie biliară
Leziuni genito-urinare:
- Hipospadias (45%)
- Epispadias (40%)
- Extrofia vezicii urinare (45%)
Fibroza chistică de pancreas
Intersexualitatea
Tulburări congenitale de țesut conjunctiv:
- Sindrom Ehlers-Danlos
- Sindrom Marfan
- Sindron Hurler-Hunter

Tabelul 1. Boli congenitale frecvent asociate cu hernia copilului (modificat după Grosfeld JL)

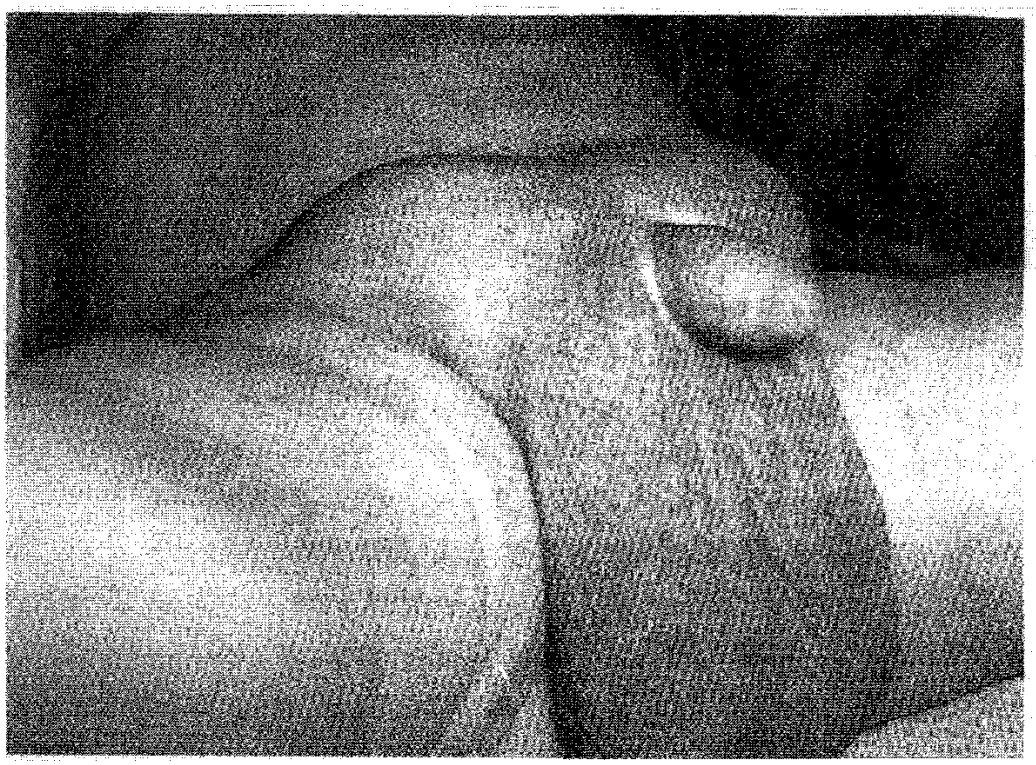


Fig. 4. Hernie inghinală bilaterală la nou născut la termen în vârstă de 11 luni (colecție personală)

Leziunea se prezintă ca o masă inghinală ce apare la defecație sau în timpul plânsului. Această masă nedureroasă, netedă și fermă, localizată în regiunea inghinală, se poate reduce spontan sau prin presiune blândă. Uneori pentru evidențierea ei, este necesar ca în timpul examinării să provocăm plânsul copilului. La copiii mai mari, manevra Valsalva poate demonstra hernia. Tegumentele supraiacente în cazurile necomplicate sunt de aspect normal [22]. Examinarea copilului începe în clinostatism cu membrele inferioare în extensie și brațele deasupra capului [17]. Întotdeauna se începe cu examinarea burselor scrotale și identificarea testiculelor. Palparea funiculului, imediat la ieșirea din orificiul inghinal superficial poate identifica sacul peritoneal prin senzația de alunecare pe care o oferă cele două suprafețe netede de mezoteliu aflate în contact (semnul „mătăsii"). Uneori, la prematuri, exteriorizarea herniei poate conduce la episoade tranzitorii de apnee [19]. Manevra de palpare a sacului și reducerea acestuia pot oferi o senzație netă de conținut digestiv.

Examinarea se continuă cu copilul în ortostatism prin inspecția regiunilor inghinale, palparea orificiului inghinal superficial și a masei inghinale.

Există situații rare în care diagnosticul nu este facil, mai ales în cazul bebelușilor cu panicul adipos exuberant la nivelul regiunii pubiene. În cazul în care la o primă examinare diagnosticul de hernie nu este cert, mama va fi cea care va supraveghea copilul, iar examenul clinic va fi repetat periodic, la un interval de 10 – 14 zile pentru a putea surprinde o eventuală complicație gravă.

O problemă încă nerezolvată se referă la explorarea chirurgicală a părții contralaterale, asimptomatice în cazul prezenței unei hernii indirecte de partea opusă. Așa cum aminteam anterior, procesul vaginal se închide progresiv, cu vârsta rămânând permeabil în 15 – 18 % din cazuri. Autopsiile executate la vârstnici pot evidenția un proces vaginal permeabil până la 20% din cazuri fără ca hernia să fie prezentă [23]. Susținătorii explorării contralaterale sugerează că incidența herniei contralaterale este suficient de mare pentru a justifica procedura; în acest sens, în 1955, Rothenburg și Barnett au raportat că toți copii sub 1 an și 65 % din cei peste 1 an prezintă hernie contralaterală și ca urmare trebuie explorați [24]. Oponenții, consideră că leziunile vasculare și deferențiale depășesc beneficiile. Personalități ale chirurgiei pediatrice se află și de-o parte și de alta, dar mulți înclină să se situeze în tabăra celor care agreează explorarea contralaterală; într-un studiu recent executat în 440 clinici de chirurgie pediatrică din S.U.A., Levitt și colaboratorii raportează o rată de explorare contralaterală

de 51 %, de 40 % în cazul copiilor sub 2 ani şi de 13 % în cazul celor peste 5 ani [2]. Cu toate acestea, explorarea nu este indicată copiilor mai mari de 1 an la care rata de dezvoltare a unei hernii contralaterale este de 11% [3, 5]. Într-un studiu amplu, cu o perioadă de urmărire de 20 de ani după o refacere parietală pentru hernie inghinală în copilărie, 29 % din pacienţi au dezvoltat o hernie contralaterală. Dacă prima refacere s-a făcut pe partea stângă, riscul dezvoltării unei herni drepte a fost de 41 % şi 14 % dacă prima refacere s-a practicat pe dreapta. Global, s-a estimat că pentru fiecare 6 explorări contralaterale a fost prevenită doar o recidivă a unei singure hernii! [3]. Concluziile în această situaţie sunt de prisos.

Burd şi colaboratorii au sugerat o strategie pentru managementul optim al al herniei „metacrone la copil" [25]:

1. supraveghere şi ***refacerea*** herniei contralaterale numai în cazul în care ea devine manifestă clinic ulterior
2. explorarea de rutină a regiunii inghinale contralaterale
3. laparoscopie pentru a evalua regiunea inghinală contralaterală.

Rezultatele au indicat că supravegherea a fost preferată în locul laparoscopiei, iar aceasta a fost preferată explorării de rutină. În ceea ce priveşte costurile, deşi observaţia a fost preferată laparoscopiei, aceasta din urmă s-a dovedit (paradoxal!!) mai puţin costisitoare atunci când a fost suspectată o incidenţă crescută de hernii metacrone. Pe baza acestor date s-a concluzionat că observarea copilului este de preferat în cazul herniilor metacrone datorită ratei reduse a complicaţiilor, a costurilor scăzute şi asocierii cu o morbiditate şi mortalitate anestezică scăzută.

Persistenţa canalului Nück duce la apariţia herniei inghinale congenitale la fetiţe. În general, herniile sunt tot indirecte ca şi la băieţi, iar din punct de vedere clinic simptomatologia este asemănătoare [22]. Conţinutul sacular poate fi variabil, dar frecvent se întâlneşte ovarul [19]. La palpare acesta apare ca o mică tumefacţie alungită, indoloră, care rulează sub degete. Dacă ambele ovare se pot palpa la nivelul orificiilor superficiale, se examinează organele genitale externe pentru identificarea sindromului „testicul feminizant. În această situaţie, examinarea ecografică, frotiul jugal şi tiparea cariotipică devin obligatorii. Biopsia gonadei se va face intraoperator; dacă din punct de vedere histologic este testicul atunci va fi extirpată. În caz de ovar palpabil la nivelul regiunii inghinale, examinatorul trebuie să reziste tentaţiei de-a reduce sacul; manevra în sine poate conduce la torsiune ovariană [19].

18.4. Diagnostic diferenţial

Pe baza datelor de anamneză şi a examenului clinic, diagnosticul diferenţial al herniei la copil se face cu următoarele afecţiuni:

1. Torsiunea de testicul – diagnosticul se face pe o anamneză tipică cu durere scrotală brutal instalată la un puber sau ocazional la un copil mic. Clinic se evidenţiază eritem şi tumefacţie scrotală care uneori fac imposibilă examinarea. Ecografia Doppler este o metodă rapidă şi neinvazivă de confirmare a cazurilor dubioase.

2. Hidrocelul – este o tumefacţie inghinală şi/sau scrotală cronică, prezentă de obicei de la naştere. Clinic se prezintă ca o masă scrotală chistică care se îngustează în porţiunea superioară spre orificiul inghinal superficial. Diagnosticul poate fi dificil în formele brusc instalate sau în cazul formelor de hidrocel comunicant. Testul prin transiluminaţie este puţin folositor deoarece la copil orice viscer prezent în sac poate fi transiluminat [17]. Cazurile clinic dubioase se transează ecografic.

3. Varicocelul – nu pune probleme deosebite de diagnostic.

4. Orhiepididimita – este rară la copil înaintea pubertăţii şi de obicei este semnul unei infecţii de tract urinar inferior. Sumarul de urină şi urocultura precum şi semnele sistemice de infecţie stabilesc diagnosticul. Microorganismele frecvent implicate sunt E. coli, stafilococii şi Haemophilus.

Mai pot fi luate în discuţie, fără a implica probleme deosebite de diagnostic, adenopatiile inghinale, chistul de cordon, hematocelul sau tumorile testiculare.

18.5. Tratament

Odată stabilit diagnosticul, indicaţia de tratament chirurgical este clară deoarece o hernie clinic evidentă nu se poate închide spontan. Intervenţia este considerată în regim de urgenţă pentru copiii sub 1 an, la care riscul de încarcerare depăşeşte 30 % [5, 26]. Chirurgia herniei copilului poate fi realizată perfect în condiţii de ambulator. Părinţii anxioşi trebuiesc instruiţi că această modalitate de tratament este în beneficiul copilului, prin scăderea riscului de infecţie nozocomială, datorită contactului redus cu unitatea spitalicească, limitează separarea de familie, reduce trauma psihică a

copilului şi nu în ultimul rând reduce costurile spitaliceşti [1,18]. Se acceptă o spitalizare de 24 de ore postoperator în cazul copiilor prematuri datorită riscului crescut de apnee postanestezică, care după Steward poate ajunge la 39 % [27].

Tratamentul chirurgical va fi amânat în cazul copiilor care prezintă iritaţii datorate scutecului, infecţii cutanate, otice sau respiratorii. Copii cu afecţiuni congenitale cronice (defecte cardiace, asplenism) vor primi la domiciliu, cu 24 de ore înainte de operaţie antibioterapie profilactică. Aportul per-os se suprimă cu 8 ore înainte de operaţie pentru copiii mai mari de 1 an; cei sub 1 an vor primi o masă de lapte cu 8 ore pre-operator şi apă cu 4 ore înainte. În sala de operaţie, pe timpul pregătirii şi intra-operator, trebuie menţinută o temperatură adecvată vârstei. Pacientul va fi aşezat în poziţie culcată cu membrele inferioare în uşoară abducţie. Soluţiile pentru dezinfecţia tegumentelor trebuie încălzite înainte de utilizare; câmpul operator include abdomenul inferior, zona inghino-scrotală sau inghino-labială şi treimea superioară a coapselor. Înaintea începerii executării operaţiei conţinutul herniar trebuie redus în abdomen.

18.5.1. Timpii operatori

Principiul tratamentului chirurgical al herniilor inghinale ale copilului se bazează pe ligatura canalului peritoneo-vaginal în proximitatea orificiului profund. Gestul în sine este suficient, deoarece această variantă de hernie nu se asociază cu un defect parietal propriu-zis. Doar herniile mari cu evoluţie îndelungată, cum rar se întâlnesc în cazul micilor pacienţi pot pune problema refaceri parietale, dar şi în această situaţie o simplă recalibrare a orificiului profund este suficientă.

Incizia este de obicei transversală şi începe la 1 cm deasupra tuberculului pubic şi la 1cm de linia mediană; lungimea ei este variabilă în funcţie de obiceiurile şi experienţa operatorului, dar în medie 3-4 cm sunt suficienţi pentru o bună expunere a canalului inghinal. O operaţie sigură nu trebuie niciodată compromisă de o incizie prea mică [17] (fig. 5).

De-a lungul timpului s-a demonstrat că această incizie se vindecă cu o cicatrice minimă şi cu rezultat cosmetic foarte bun. În 1989, Bianchi şi Squire au raportat rezultate bune atât din punct de vedere chirurgical cât şi cosmetic, utilizând abordul trans-scrotal pentru tratamentul herniilor şi al testicului criptorhidic palpabil [28]. Utilizând experienţa lui Bianchi,

Gökçora propune un abord inghinal jos imediat lateral de labia mare pentru tratamentul herniilor inghinale ale fetițelor [29] (fig. 6).

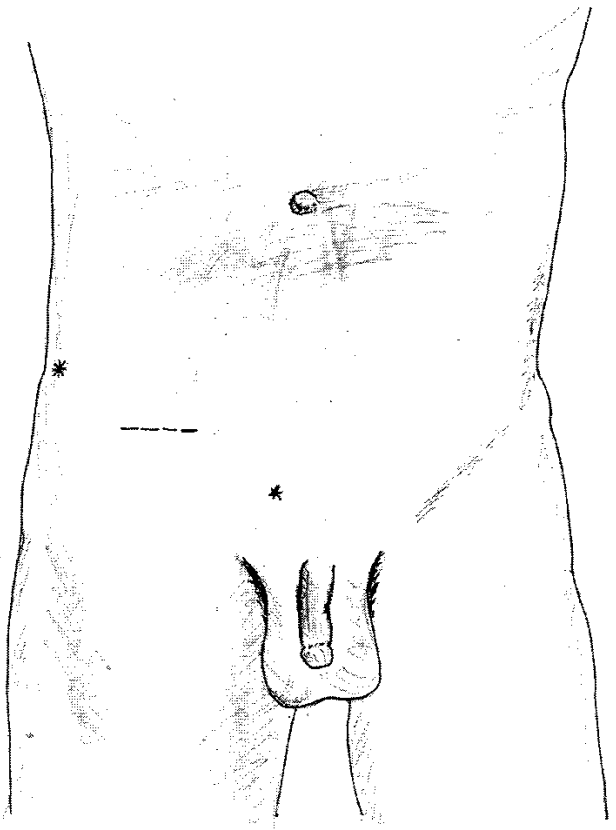


Fig. 5. Incizia cutanată pentru refacerea herniilor inghinale

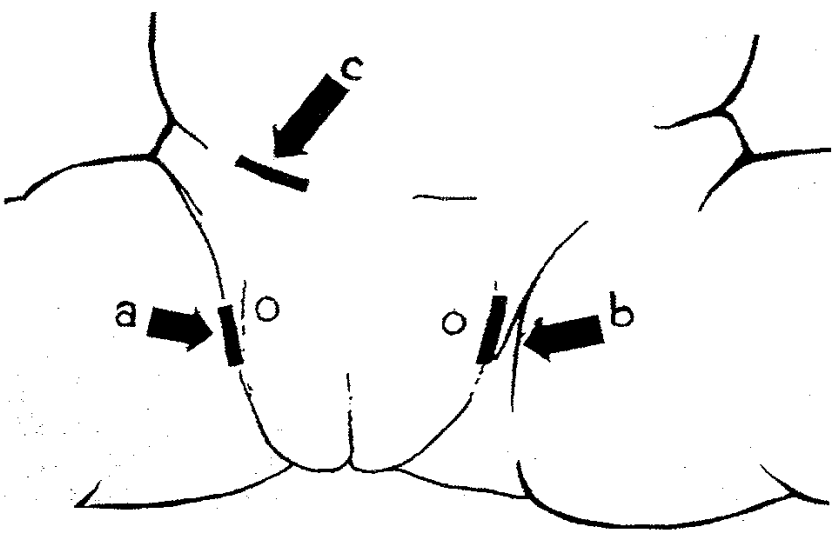


Fig. 6. Reprezentarea schematică a şanțului inghinal inferior (a) incizia labială laterală (b). Se poate evidenția proximitatea inciziei cu orificiul inghinal superficial în comparație cu incizia transversală clasică (c).

În experienţa autorului această incizie conduce la un rezultat cosmetic superior, la o disecţie minimă cu scăderea intensităţii durerii post-operatorii şi la conservarea ramurilor cutanate ale nervului ilioinghinal şi a nervului genital, ceea ce are drept rezultat păstrarea integrităţii sensibilităţii cutanate labiale. Cu toate avantajele descrise, literatura nu indică încă adoptarea acestui abord.

După incizia pielii, se secţionează ţesutul celular subcutanat. Sângerarea locală, de obicei de mică amploare, se controlează cel mai eficient prin ligaturi cu materiale resorbabile (acid poliglicolic 4-0, poliglactin 910 4-0 etc). Se identifică fascia lui Scarpa şi se incizează cu foarfeca. Uneori aceasta poate fi atât de bine dezvoltată încât poate fi confundată cu aponevroza oblicului extern. Disecţia tăioasă continuă prin ţesutul adipos subcutanat până când se întâlnesc fibrele albe şi strălucitoare ale aponevrozei oblicului extern. În acest moment al disecţiei este necesar să identificăm orificiul inghinal superficial, lucru care în general se face fără dificultate. Având drept reper orificiul superficial, se incizează cu bisturiul aponevroza oblicului extern; în acest moment operator, singurul timp delicat îl constituie conservarea nervului inghinal care nu trebuie lezat. Breşa creată la nivelul aponevrozei se lărgeşte cranial şi distal cu foarfeca; orificiul superficial este desfiinţat şi astfel canalul inghinal este deschis. Orificiul superficial poate fi păstrat intact, dar în această situaţie disecţia sacului de hernie poate fi mai dificilă şi există riscul producerii leziunilor vasculo-deferenţiale.

Herniile indirecte: pentru reducerea acestora nu este necesară mobilizarea funiculului. Muşchiul cremaster se incizează longitudinal în proximitatea orificiului profund pe o mică distanţă (fig. 7). Păstrarea integrităţii nervului ilioinghinal constituie un obiectiv important şi pentru acest timp operator.

Kingsnorth şi LeBlanc propun un artificiu tehnic care înlocuieşte incizia francă a straturilor fasciale cremasterice [30]. Acesta constă în introducerea unei pense hemostatice fine închise la nivelul cremasterului, care apoi, este deschisă cu blândeţe în sens longitudinal (fig. 8).

Dacă sacul herniar este prezent, acesta va apare imediat la nivelul breşei create în cremaster. Identificarea lui se face cu mare uşurinţă, deoarece acesta este întotdeauna localizat anterior, superior şi medial de elementele funiculare şi are o culoare palid albăstruie.

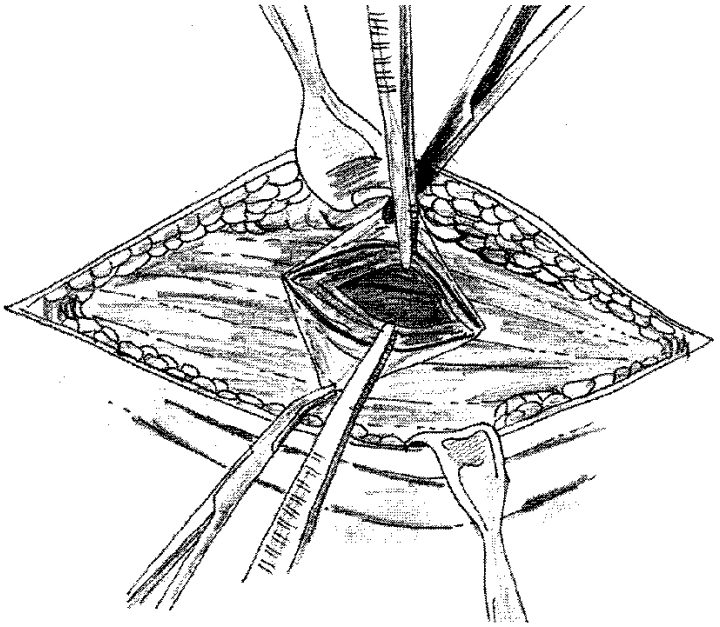


Fig. 7. Fără a mobiliza cordonul spermatic, funiculul este incizat în proximitatea orificiului profund.

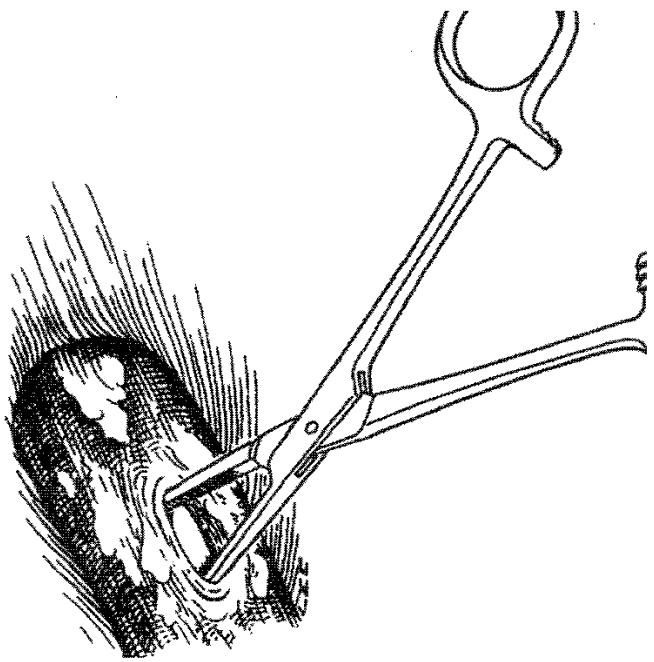


Fig. 8. Se introduce un Pean fin printre fibrele cremasterice şi apoi acesta este deschis în sens longitudinal

Prin fereastra de la nivelul cremasterului, menținută deschisă cu ajutorul unei pense fine se repereză sacul herniar (fig. 9).

Fig. 9. Reperarea sacului de hernie de pe fața anterioară a funiculului

Din acest moment începe cea mai dificilă manevră a operației. Sacul poate fi „complet" (hernie funiculară totală), până la nivelul scrotului, sau „incomplet" (hernie funiculară parțială), cu extindere pe lungimi variabile la nivel funicular. Dacă sacul este complet, fața lui posterioară trebuie eliberată de elementele funiculare. Primul pas în realizarea acestui obiectiv este incizarea cu ajutorul bisturiului a fasciei spermatice interne care fixează plexul pampiniform la nivelul sacului. Apoi, o pensă hemostatică fină este insinuată printre sac şi elementele vasculo-deferențiale până când fiecare este îndepărtat de acesta (fig.10).

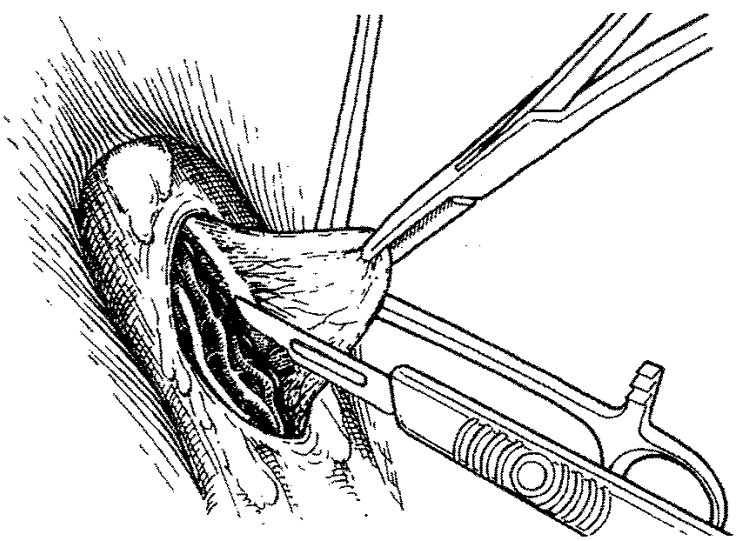


Fig. 10. O pensă hemostatică ține sacul ridicat, iar elementele funiculare sunt îndepărtate de acesta

După ce fiecare dintre structuri şi-a pierdut contactul cu sacul, acesta este secţionat circular, după ce în prealabil ne-am asigurat că este liber de conţinut (fig.11).

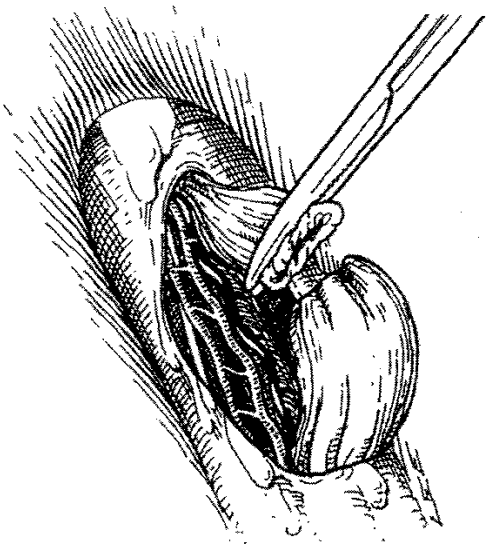


Fig. 11. Sacul este clampat şi secţionat circular

Sacul distal, testiculul şi funiculul pot fi acum reintroduse la nivel scrotal. Tracţiunea blândă a testiculului în scrot va confirma prezenţa acestuia în poziţie normală.

Sacul proximal este acum transformat într-unul incomplet. Tracţiunea divergentă între sac şi funicul va crea un spaţiu diedru în care, cu ajutorul foarfecului şi cu manevre extrem de blânde se va proceda la disecţia sacului până în spaţiul pre-peritoneal. După acest moment operator sacul poate fi abandonat, preferabil fără ligatură, în spaţiul pre-peritoneal unde trebuie să rămână. Unii chirurgi preferă să răsucească sacul în jurul axei sale în loc să-l ligatureze cu un fir transfixiant. Considerăm inoportună disecţia sacului cu compresa sau cu tamponul montat deoarece această manevră facilitează mult mai repede leziunile vasculare sau deferenţiale.

Dacă orificiul profund este excesiv de larg, un fir neresorbabil de polipropilenă 4-0 este suficient pentru recalibrarea acestuia suturând arcul transversului la tractul ilio-pubic. Asocierea herniei cu un hidrocel nu obligă la eversiunea vaginalei sau la alte manevre care pot periclita vascularizaţia testiculară; asigurarea unei guri largi de drenaj la nivelul componentei distale a sacului este suficientă pentru a rezolva şi această afecţiune.

Hernia prin alunecare este în principiu tot o hernie indirectă şi beneficiază de acelaşi tratament. Singura diferenţă constă în modul în care se tratează sacul. Cele mai frecvent alunecate organe sunt vezica urinară, colonul

şi trompele sau/şi ovarele la fetiţe. După identificarea componentei alunecate, sacul se disecă distal de aceasta şi se secţionează. Partea proximală, care conţine organul alunecat, se disecă la fel ca un sac indirect incomplet şi se abandonează în spaţiul extraperitoneal. Opţional, la baza lui se poate trece o bursă din material resorbabil în care partea distală se înfundă.

Hernia directă este o circumstanţă rară în patologia herniară a copilului. Prezenţa ei necesită refacerea peretelui posterior al canalului inghinal în aceeaşi manieră ca şi în hernia adultului. Problema majoră pe care o ridică este dată de obligativitatea luxării în plagă a funiculului spermatic şi explorarea acestuia în vederea existenţei unei hernii indirecte asociate. Sectiunea fasciei transversalis este cheia refacerii parietale corecte, urmată de sutura cu fire neresorbabile monofilare a arcului aponevrotic al transverssului la tractul ilio-pubic.

Hernia femurală în intervalul cuprins de la naştere şi vârsta de 14 ani hernia femurală reprezintă sub 0,5 % din herniile copilului. Vârful de incidenţă este între 5 şi 10 ani şi afectează în egală măsură ambele sexe. Herniile femurale congenitale sunt secundare unei inserţii înguste a fasciei transversalis şi a transversului abdominal la nivelul ligamentului ilio-pectineal; consecinţa acestei modificări anatomice este un orificiu femural larg acoperit de o fascie cu rezistenţa slabă [30, 31]. Hernia femurală la copil poate fi şi dobândită, în urma osteotomiilor pentru dislocări sau subluxaţii ale şoldului.

Conţinutul sacular este frecvent reprezentat de epiploon (în ciuda dimensiunilor mici ale acestuia), ovare şi trompe şi rareori de intestinul subţire.

În prezent nu există o unitate de păreri în ceea ce priveşte abordul în herniile femurale ale copilului. Principiul operaţiei constă în identificarea şi izolarea sacului (lucru nu întotdeauna foarte uşor!) şi apoi în refacerea inelului femural lărgit. Dacă se ia în seamă conceptul etiologic, tratamentul logic constă în sutura arcului transversului la ligamentul Cooper, ca în operaţia McVay pentru herniile inghinale [32]. Operaţia poate fi ideal executată prin abord inghinal anterior. În cazul abordării herniei femurale pe cale crurală, refacerea se face prin sutura fasciei muşchiului pectineu. Datorită însă dificultăţilor de diagnostic, abordul înalt extra-peritoneal pare să fie cel mai indicat. ***Similar, abordul laparoscopic, transabdominal reperezintă o opţiune bună care permite un diagnostic facil şi o refacere completă.***

La sfârşitul operaţiei este obligatoriu să controlăm poziţia scrotală a testiculului deoarece intra-operator, manipularea sacului îl poate ascensiona la baza scrotului sau chiar în canalul inghinal. Rămânerea lui în această

poziție poate duce la criptorhidie iatrogenă secundară fixării testiculului prin aderențe post-operatorii.

Operația se încheie prin sutura aponevrozei oblicului extern cu fire lent resorbabile. Țesutul celular subcutanat se închide cu fire separate de Vicryl 4-0 care se trec până în stratul subdermic. Un fir continuu intradermic de polidioxanonă (PDS) 5-0 asigură închiderea tegumentelor; alternativ se pot folosi benzile cutanate sau adezivii biologici (Ethibond).

Post-operator nu sunt necesare îngrijiri speciale. Copilul poate fi alimentat imediat după recuperarea anestezică şi toaleta se face cât de repede posibil. De obicei externarea se poate face în seara operației sau în dimineața următoare. Părinții trebuiesc informați asupra semnelor de infecție şi asupra modalităților de îngrijire a plăgii. Activitatea fizică nu este restricționată exceptând copiii de vârstă şcolară care au nevoie de un repaus de 10 -14 zile pentru educația fizică. Durerea postoperatorie nu reprezintă o problemă majoră şi poate fi cupată cu acetaminofen 1mg/kg corp.

18.5.2. Complicaţii post-operatorii

Infecția plăgii este foarte rară; în situațiile în care apare se tratează la fel ca şi infecția adultului.

Tumefacția testiculară apare ca urmare a mobilizării testiculului din scrot şi este secundară leziunilor ischemice vasculare. Tratatamentul cu antiinflamatoare nesteroidiene rezolvă suferință, dar tardiv se poate instala atrofia testiculară.

BIBLIOGRAFIE

1. KELLY RE, WENGER A, HORTON Ch, *et al– The Effects of a Pediatric Unilateral Inguinal Hernia Clinical Pathway on Quality and Cost.* J Pediatr Surg(2000) 35: 1045-1048

2. LEVITT MA, FERRARACCIO D, ARBESMAN MC, *et al – Variability of Inguinal Surgical Technique: A Survey of North American Pediatric Surgeons* J Pediatr Surg (2002) 37: 745-751

3. SKINNER MA, GROSFELD JL – *Inguinal and Ombilical Hernia Repair In Infants and Children* Surg Clinics North Am (1993) 73: 439-450

4. RUTKOW I – History of Surgery, Mosby 1988

19. HERNIA OMBILICALĂ (H.O.)

Dr. Florin Gavrilaş

Este cea mai frecventă hernie a peretelui abdominal anterior median.
După Bennett există forme de H.O. [1]:
- infantile
- dobândite
- para-ombilicale (supra şi infra-ombilicale)
- ale adultului.

Muschaweck diferenţiază formele [2, 3]:
- congenitală (omfalocel)
- fetală
- embrionară
- infantilă
- a adultului.

sau le putem sistematiza după Chevrel în H.O. [4]:
- congenitale
- dobândite.

H.O. apare deci la copil, dar şi la adult, având etiologie, clinică, istorie naturală şi tratament diferite.

19.1. Istoric

Papirusul egiptean al lui Ebers (1552 î.e.n.) este prima dovadă despre hernia ombilicală (Gibson), iar prima descriere îi aparţine indianului Charaka [5]. Vechii evrei recunoşteau hernia ombilicală şi o tratau conservator, iar Celsus (100 î.e.n.) o numea o „proeminenţă indecentă la nivelul orificiului median anterior", tratând-o cu sutură elastică [6]. Prima descriere a operaţiei pentru H.O. aparţine lui Abul Qasim al-Zahrawi (Albucasis la latini), marele chirurg maur (1013-1106), iar primul chirurg care a operat o H.O. încarcerată la copil a fost Antonio Benivieni (1443-1502). În 1737 regina Carolina a Angliei moare de H.O. încarcerată, amânată chirurgical 3 zile [8]. În 1740 W. Cheselden descrie (în a sa „Anatomie a corpului uman") un pacient cu H.O. încarcerată căruia i-a practicat o rezecţie a masei intestinale gangrenate la

nivelul orificiului ombilical şi care a supravieţuit cu preţul unei fistule externe permanente [9]. Stoser operează prima H.O. în S.U.A. în 1894 [7].

Mayo[i] a început să opereze H.O. prin sutură simplă şi a inventat, în 1895, faimosul „rever" sau „ jiletcă"[ii]. Citeşte primul referat despre noua operaţie în H.O. la 4 octombrie 1898, în faţa Academiei Americane a Chirurgilor de la Căile Ferate. După Harmel, el preia reverul de la chirurgul francez Lucas Championniere, care îl folosise în hernia inghinală [10].

În 1901, Mayo publică prima serie de 19 cazuri operate cu hernii ombilicale, zece cazuri cu rever vertical şi nouă cazuri cu rever orizontal, ultimele fiind hernii ombilicale de mari dimensiuni [11][iii].

Seria finală de 25 de cazuri, o raportează în cadrul celei de-a 54-a Conferinţe anuale a Asociaţiei Medicale Americane, în 1903 (şi publicată în acelaşi an [12]) unde, printre participanţi se numărau Murphy şi Ochsner. Stânjenindu-l pe autor, Ferguson a denumit acolo, pentru prima oară acest procedeu **„operaţia Mayo"**.

A fost primul chirurg care a folosit „reverul" aponevrotic vertical şi orizontal în H.O. pentru a dubla suprafaţa de cicatrizare. Desfiinţând defectul ombilical şi forţând, prin rever, o cicatrizare mai amplă, el a sperat că va reduce recidivele, frecvente la sutura simplă. Quenu a modificat tehnica folosind firele în „U". Procedura Mayo convenţională a fost o operaţie revoluţionară şi a dominat prima jumătate a secolului trecut, fiind procedura de referinţă. Ea a rămas una dintre soluţiile cele mai folosite în întreaga lume, nu numai în hernia ombilicală, dar şi în herniile incizionale, chiar şi în zilele noastre, deşi sunt entităţi diferite[iv].

Numai că reverul vertical a devenit exclusiv orizontal!

În 1983 Schildberg a publicat un studiu experimental despre conceptul reverului aponevrotic. El a demonstrat că la 3 săptămâni post-operator, tensiunea suturii în tipul de operaţii Mayo era semnificativ mai mare decât în sutura monobloc.

După Lichtenstein, operaţia Mayo nu este eficientă pentru că:

- efortul abdominal creşte presiunea intra-abdominală şi forţează îndepărtarea marginilor plăgii musculo-aponevrotice în timp ce versanţii orizontali au tendinţa să se apropie;

---

[i] William James Mayo, 1861-1936. Chirurg la Minnesota; devenită faimoasă, clinica îi poartă numele.

[ii] „vest over pants" – vesta peste pantaloni (în rom.)

[iii] deci operaţia Mayo defineşte **reverul şi nu direcţia lui** (orizontal sau vertical)

[iv] împreună cu Judd, Mayo publică, în 1912, un articol despre cura operatorie a herniilor incizionale post apendicectomie tot prin cunoscutul rever.

- în reverul vertical sutura se face paralel cu direcţia fibrelor aponevrotice, iar tensiunea „sfâşie" ţesutul, scăzând rezistenţa peretelui [13].

În cazurile de H.O. mari, tensiunea suturii ducea invariabil la o rată de recidivă prea mare şi chirurgii au căutat noi soluţii. Maingot, în 1974, renunţă la cura Mayo şi devine eclectic: „în micile H.O. practic o sutură simplă orizontală, iar în cele mari o procedură „darn"[i] sau aplic „o plasă" [14].

Pilling (1978) a menţinut „reverul vertical" al lui Mayo, dar foloseşte firul de oţel [15].

19.2. Hernia ombilicală a adultului

Hernia ombilicală a adultului este, în marea majoritate a cazurilor, o hernie dobândită („de nuovo") şi nu reprezintă o persistenţă a unei hernii infantile decât în mai puţin de 10 % din cazuri [16]. Ea constă într-o herniere prin canalul ombilical, constituit din fascia ombilicală (posterior), linia albă (anterior) şi tecile mediane ale muşchilor drepti abdominali (lateral) (fig.1). Spre deosebire de hernia ombilicală infantilă, forma adultului este o hernie indirectă, pentru că traectul sacului herniar e sinuos, în funcţie de dispoziţia variabilă a fasciei ombilicale care acoperă parţial inelul ombilical. Este teoria lui Chevrel din 1997.

Defectul parietal e frecvent mai mic decât mărimea sacului herniar. El măsoară până în 3 cm diametru în 75 % din cazurile adultului [15].

Ponderea H.O. în populaţie este de 2-6 % [16, 17].

Puseele de hiperpresiune abdominală deteriorează structurile aponevrotico - cicatriciale care închid orificiul ombilical [18].

Factorii predispozanţi includ: obezitatea, sarcini repetate, ascita, tumori abdominale mari, insuficienţa cardiacă, insuficienţa renală cronică, boala neoplazică.

Peste 90 % din cazuri sunt femei obeze sau multipare. Distensia parietală, prin sarcină şi încărcările adipoase intra- şi extra-abdominale, duc la dezorganizări de ţesut conjunctiv, care slăbesc rezistenţa elastică, inclusiv la nivel parietal.

[i] sutură în „şiret", mult folosită în Anglia şi azi

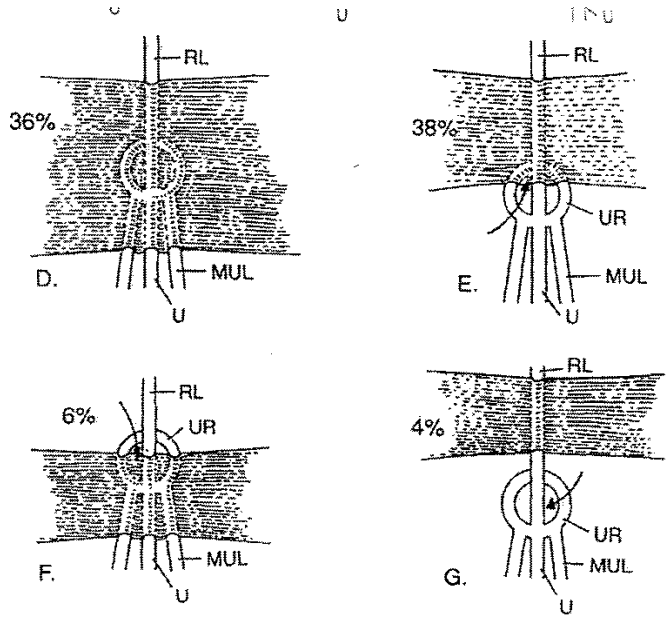


Fig.1. Variațiile de dispunere a fasciei ombilicale
la nivelul peretelui posterior
A- acoperă întreg inelul ombilical (36 % din cazuri), B- acoperă parțial partea superioară (38 %), C- acoperă parțial partea inferioară (6 %),
D- fascia e prezentă dar nu atinge inelul ombilical (4 %)
[după Skandalakis J.E]

Implicarea metabolică în H.O. este o extrapolare a acestei etiologii dovedite în hernia inghinală. Modificările tisulare biochimice, biofizice cât şi de structură moleculară colagenică, pot explica şi asocierile duble dintre H.O. cu alte tipuri de hernie (42 % din cazuri) sau triple (5 % din cazuri) [17].

Evoluția naturală a H.O. se face spre creşterea defectului în dimensiuni, direct legată de activitatea zilnică. Încarcerările sunt mult mai frecvente la femei, până 80-90 % din cazuri [19]. Apar dureri variabile (tracțiuni ale viscerelor conținute), pusee de ocluzii subintrante sau încarcerări-strangulări, cu clinică exprimată. Aceste cazuri sunt grevate de rate înalte ale morbidității şi mortalității şi impun chirurgia de urgență. Deşi mulți pacienți acuză un disconfort minim, chirurgul trebuie să impună operația de elecție gândind şi sugerând pacientului riscurile complicațiilor.

Chevrel diferențiază forme clinice dobândite şi forme iatrogene [4]. **Cele dobândite** sunt:

- de mici dimensiuni şi apar la adultul cu o condiție biologică bună
- cele de mari dimensiuni apar mai ales la obezi şi vârstnici; la multiparele în menopauză depăşesc 85 % din cazuri; sunt H.O. care cresc progresiv, devenind ireductibile după mai mulți ani şi prezintă crize de

ocluzie intestinală care preced strangularea; frecvența leziunilor tegumentare este proporțională cu mărimea defectului.

- la bolnavul cirotic H.O. dobândită nu are mari dimensiuni; conține epiploon şi lichid ascitic.

Bolnavul cirotic necesită câteva considerații speciale. H.O. e mai frecventă la aceşti bolnavi la care malnutriția, creşterea presiunii abdominale (care recanalizează venele ombilicale) şi degradarea structurilor musculo-aponevrotice favorizează hernierea [18]. Patologia e grevată de o mare mortalitate globală post-operatorie (34 %) cerând o chirurgie electivă [19]. Este un bolnav de risc crescut. Primordial se tratează ascita, inclusiv prin şunt peritoneo-venos, sperând într-un moment chirurgical optim (echilibru fluidic cu ascită minimă). Intra-operator există riscul unor hemoragii din venele dilatate situate în peretele sacului (hipertensiunea portală cu derivații cavo-cave). Operația creşte riscul hemoragiei prin varice esofagiene rupte, iar suturile pot ceda în primele zile post-operator. Controlul ascitei prin drenaj extern post-operator necesită un tratament intensiv atent. Recidivele se pot ridica la peste 71 % ! [18].

Formele iatrogene sunt secundare intervențiilor laparoscopice, pe orificiile ombilicale de trocar mai mari de 10 mm, sau pe inciziile mărite pentru extragerea colecistului. Cazurile post colecistectomie depăşesc 12 %.

19.3. Clinică

În formele necomplicate, diagnosticul se pune pe proeminența reductibilă care centrează zona ombilicală. Aderențele epiploonului la sacul herniar o pot face parțial reductibilă.

Simptomatologia depinde de mărimea defectului, de viscerul conținut şi de starea acestuia. Micile hernii ombilicale cu epiploon încarcerat se însoțesc deseori de durere permanentă şi fenomene digestive prin reflexe vagale. Cele mari sunt frecvent asimptomatice, dar produc disconfort.

Uneori conținutul sacular pierde „dreptul de domiciliu" ameliorând, paradoxal, simptomele.

Formele ireductibile nu sunt indicații absolute pentru chirurgia de urgență. Ele se datorează aderențelor intrasaculare şi nu se însoțesc de exacerbarea durerilor. Dacă se complică cu încarcerarea (constricție la nivelul orificiului ombilical sau torsionări intra-saculare) vor prezenta în sac transvazări hemoragice, inițial aseptice. Intestinul conținut poate da

fenomene colicative, distensie abdominală şi grade diferite de obstrucţie. Cazurile complicate cu strangularea viscerului conţinut sunt marcate de un prognostic mai rezervat (rata mortalităţii creşte peste 25 %).

Uneori, la herniile vechi, apar modificări tegumentare, mergând până la ulceraţii (mai frecvente la pacientul cirotic).

19.4. Tratament

19.4.1. Operaţii tisulare

Având în vedere tendinţa naturală spre complicaţii, grevate de înaltă morbiditate şi mortalitate, H.O. necomplicată a adultului se tratează chirurgical de elecţie. Contraindicaţiile sunt reprezentate de tare asociate severe, cu mare risc anestezico-chirurgical.

H.O. poate fi apanajul chirurgiei de scurtă durată. Cazurile cu „pierderea dreptului de domiciliu" impun gimnastica respiratorie şi/sau pneumoperitoneul pre-operator. Se apelează opţional la diferite tehnici de ombilicoplastie, dacă nu se poate păstra cicatricea ombilicală.

Afecţiunea rămâne şi azi o provocare pentru chirurg, în faţa multiplelor soluţii tisulare, protetice şi laparoscopice. Vom avea herniorafii şi hernioplastii în abord deschis şi hernioplastii laparoscopice.

Herniorafiile sunt operaţiile tisulare care suturează exclusiv structuri musculo-aponevrotice. Ele sunt suturi simple sau „dublări aponevrotice"[i] (operaţia Mayo, de exemplu).

În H.O. de mici dimensiuni se practică o incizie orizontală (frecvent sub-ombilicală) fără a fi nevoiţi să deschidem teaca muşchilor drepţi abdominali. Extirpăm sacul herniar, posibilul conţinut aderent şi cicatricea ombilicală (fig. 2). Se suturează simplu versanţii aponevrotici, fără a fi nevoiţi să deschidem teaca drepţilor (fig. 3).

În H.O. mari se apelează la incizia mediană verticală, supra- şi sub-ombilicală, care circumscrie protruzia herniară, pentru rezolvarea conţinutului şi explorarea marii cavităţi, sau practicăm o incizie orizontală.

Excesul tegumentar se extirpă eliptic, facultativ. Se eliberează sacul herniar de ţesuturile din jur, se deschide şi se expune conţinutul. Acesta se eliberează şi se repune în marea cavitate, care se explorează (uneori se practică tactic o rezecţie parţială de epiploon). Peritoneul se închide separat.

[i] „doubling fascia"

Se începe sutura cu fire separate orizontale în „U" care prind marginea inferioară şi lamboul superior la 2-3 cm de marginea sa liberă şi se închid (mai simplu, după ce toate firele s-au poziţionat).

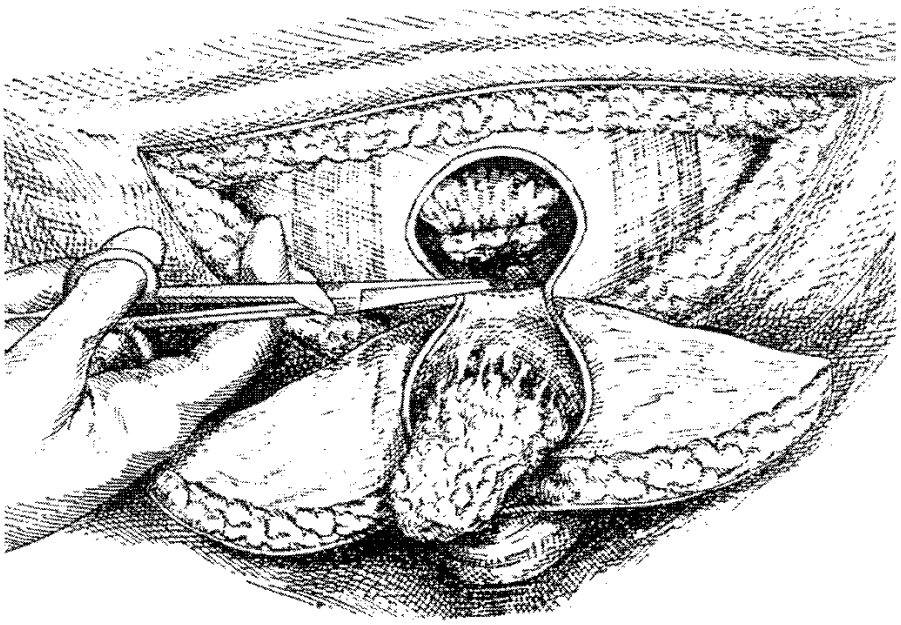


Fig. 2. Se extirpă sacul, conţinutul şi părţile moi cu cicatricea ombilicală [după 20]

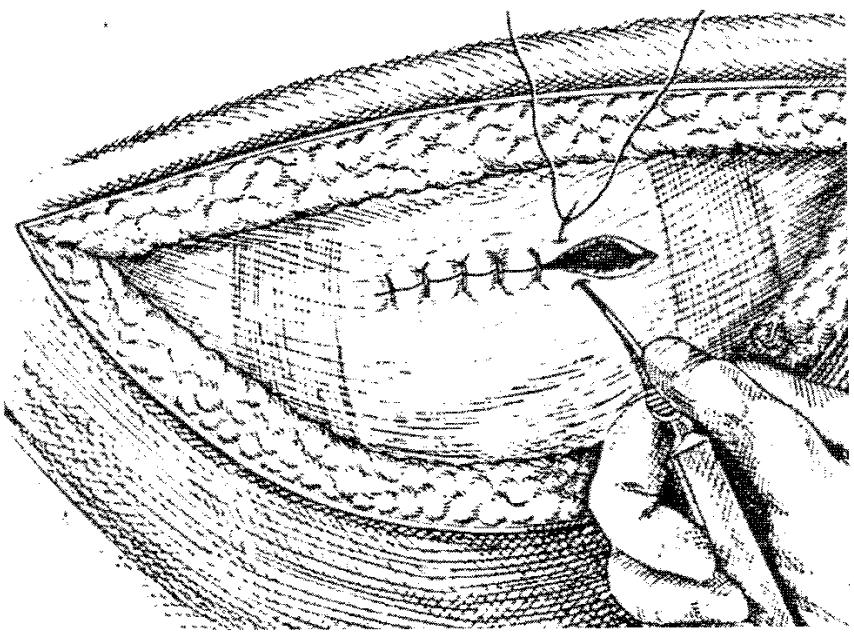


Fig.3. Sutura simplă a defectului ombilical [după 20]

Stratul doi se practică cu fir continuu, rabatând inferior marginea liberă superioară peste primul strat, la nivelul peretelui abdominal anterior, sub-ombilical. Reverul trebuie să coboare peste primul strat, de preferinţă fără

peritoneu! Se pot face 1-2 incizii de relaxare în teaca muşchilor drepți abdominali, la 3-5 cm lateral de extremitățile suturii (detensionare cu beneficiu discutabil).

Se va folosi firul monofilament neresorbabil (fig. 4,5).

Se poate drena spațiul de rever (fig. 6).

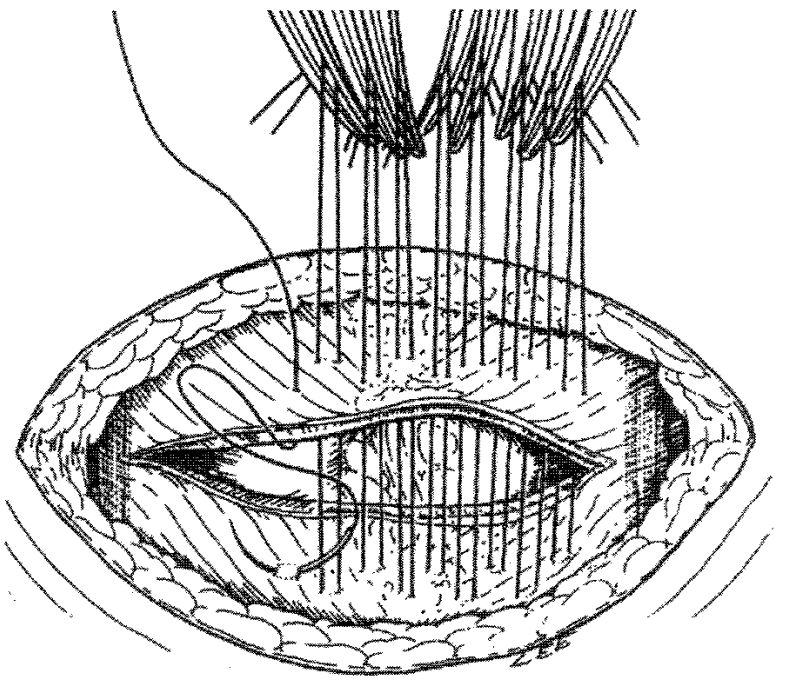


Fig. 4. Operația Mayo. Primul strat de sutură [după 20]

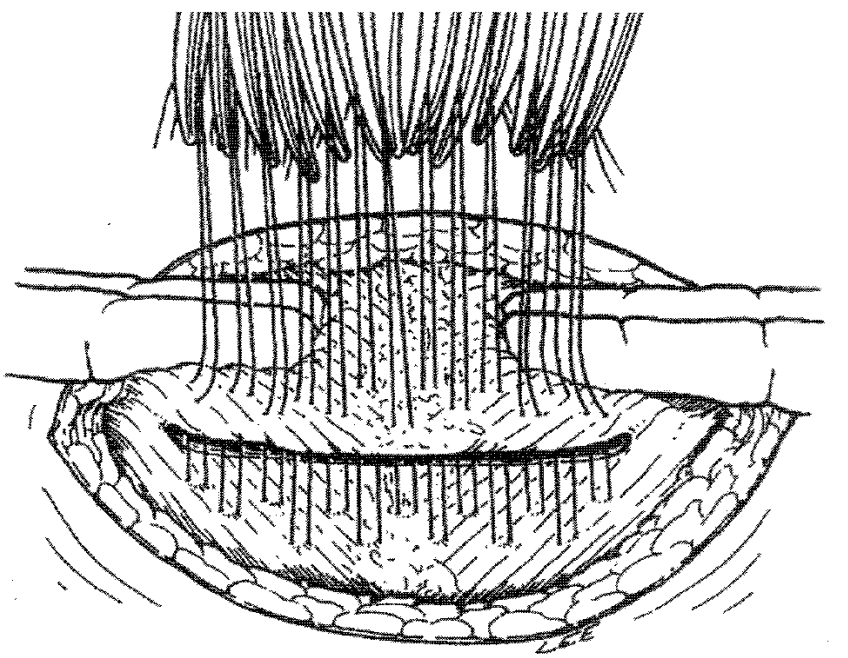


Fig. 5. Operația Mayo. Reverul stratului II [după 20]

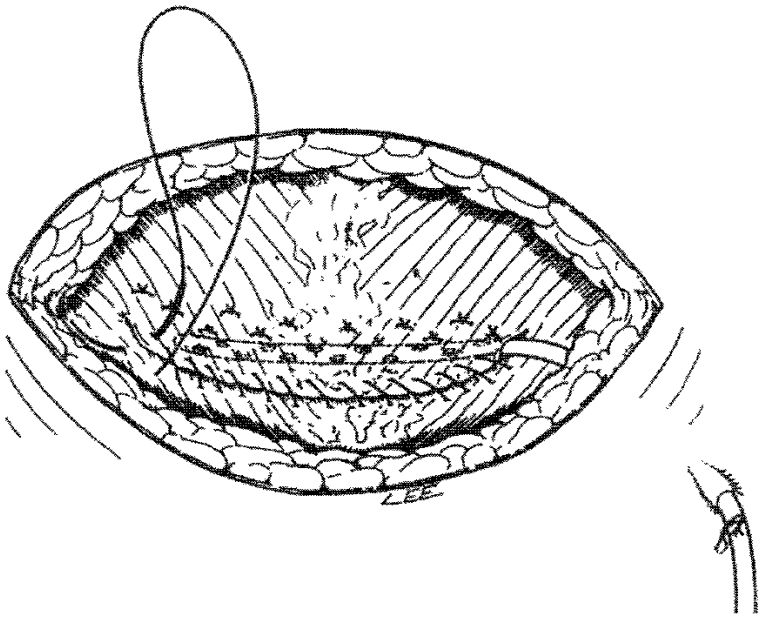


Fig. 6. Drenajul spaţiului de rever [după 20]

Dacă leziunile tegumentare o impun, se lasă plaga deschisă pentru câteva zile.

Complicaţiile post-operatorii sunt minore, de cele mai multe ori: seroame, hematoame, infecţii al plăgii. Unii bolnavi, ce aveau hernii de mari dimensiuni cu „pierderea dreptului de domiciliu", pot dezvolta insuficienţe respiratorii.

Pentru operaţia Mayo, Kingsnorth şi LeBlanc postulează [20]:

- în lamboul superior firele se pun la cel puţin 2 cm de marginea liberă şi la max. 4 cm de ea
- în lamboul inferior firele prind mai mult de 1 cm de margine
- firele primului strat nu vor fi puse toate pe aceeaşi linie de sutură, ci pe linii diferite („dinţii de fierăstrău" de la Shouldice)
- cu cât punem mai multe fire cu atât e mai uşor de închis defectul, iar distribuţia tensiunii din sutură e mai bună.

Deşi s-au publicat puţine trialuri randomizate, s-a ajuns la un consens privind inaceptabila rată de recidivă după acest tip de abord (20-28 %)! [21]

Punctele slabe ale operaţiei rămân cele două unghiuri laterale, unde reverul se reduce şi dispare. Sunt zonele cele mai susceptibile de recidivă. Stone modifică operaţia Mayo, încercând să prevină acest neajuns angular: închide versanţii herniari cu o sutură simplă (fire în „U"), după care practică al doilea plan de sutură, supraiacentă, invaginând-o pe prima, cu acelaşi tip de fire. A doua sutură, prelungindu-se lateral, protejează unghiurile (fig. 7) [22].

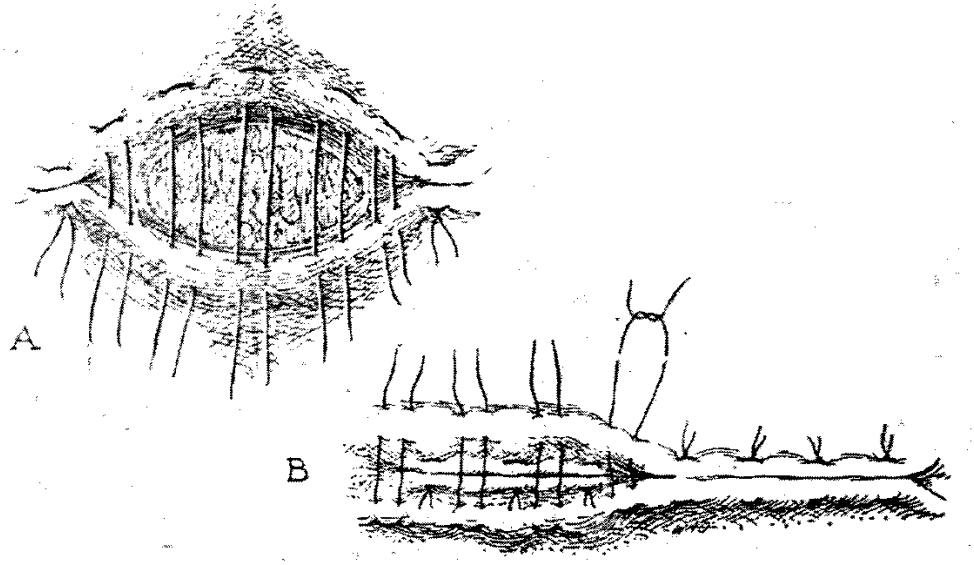


Fig. 7. Modificarea Stone în cura operatorie a H.O.

O altă modificare a operației Mayo a fost făcută de Kelly, pentru H.O. mici-medii la pacienți cu un bun perete muscular: se închid cu o sutură simplă versanții herniari, după care se incizează doar teaca anterioară a mușchiului drept abdominal, ușor eliptic, cu care se practică reverul peste prima sutură.

La Clinica Shouldice se operează anual peste 300 de cazuri de H.O. prin procedeul Mayo, cu fir de oțel, cu bune rezultate.

Procedura Mayo nu a confirmat însă speranțele inițiale. Wantz închide simplu defectele mici, iar proteza o foloseşte în cele mari. Tensiunea în sutură, direct proporțională cu mărimea reverului, e deseori mare, devenind ischemiantă. Reverul nu a îmbunătățit rata de recidivă [23]. Mai mult, el reduce în ambele planuri, dimensiunile peretelui abdominal [24]. El postula câteva principii de refacere în H.O (1984):

- să nu se interfereze cu biomecanica aponevrotică
- să se restaureze „patternul" anatomic aponevrotic.

Lichtenstein a arătat că vindecarea se bazează exclusiv pe liniile de sutură cel puțin două luni post-operator şi abia după această perioadă procesul de cicatrizare începe să contribuie la stabilizarea plăgii.

Conceptual, „dublările de fascie" nu oferă o cicatrizare de bună calitate, care să ofere un baraj eficient față de presiunile abdominale. Dacă se acceptă, totuşi, că ele pot fi o soluție pentru herniile de mici dimensiuni, în herniile medii şi mari soluția nu se găseşte în procedeele tisulare.

Un alt procedeu (tip Quenu) practică sutura aponevrotică verticală, dar suplimentată protetic. Se incizează teaca anterioară a drepților care se

suturează pe linia mediană, după care se apropie cei doi muşchi şi se montează în defectul aponevrotic (sau, mai bine peste întreg compartimentul drepţilor) o proteză fixată perimetral (nu se mai foloseşte dermul !) (fig. 8).

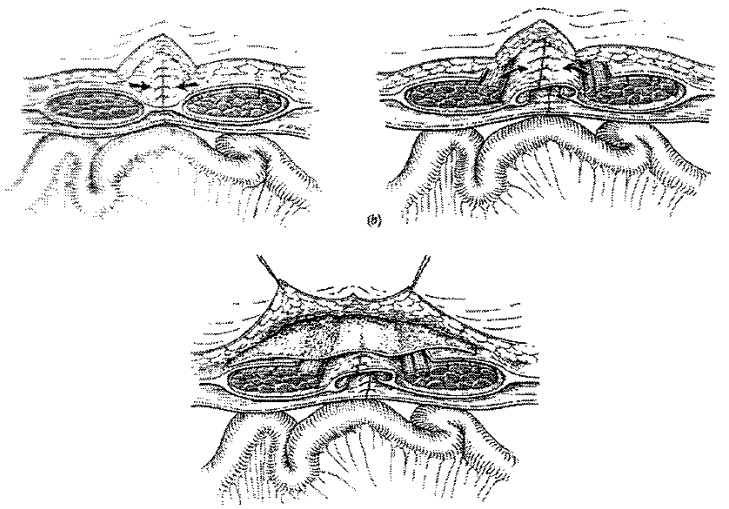


Fig.8. Plastie protezată de teacă anterioară a drepţilor [după 20]

Evoluţia chirurgiei herniare spre conceptul „tension free" a radicalizat atitudinea terapeutică, impunând procedeele protetice şi în hernia ombilicală. Pentru defectele mai mici de 4 cm s-a impus sutura simplă sau tehnica „plug", iar peste 4 cm se practică protezarea de întărire sau de substituţie, în funcţie de mărimea defectului.

Vom avea operaţii protetice prin abord deschis şi operaţii laparoscopice, de montare a plasei speciale intra-abdominal.

19.4.2. Operaţii protetice

În herniile mici se foloseşte procedeul „plug". Pentru defecte de până la 3-4 cm se poate apela la dopul de plasă („plug"), preferabil gata confecţionat. Se poate folosi exclusiv anestezia locală într-o chirurgie de scurtă durată. Se incizează cutanat ombilical, semicircular inferior şi se degajează sacul herniar de tegument. Se secţionează circular la bază în structura aponevrotică şi se repune sacul, cu peritoneul indemn, în marea cavitate (dacă nu se poate diseca peritoneul, acesta se deschide şi se suturează). Se dimensionează un „plug" preformat (se taie din „petale") acomodându-l la mărimea defectului şi se introduce în defect, pre-peritoneal, cu baza superior (el va fi întotdeauna mai mare decât defectul). Se fixează perimetral cu fire separate sau cu fir continuu (fig. 9).

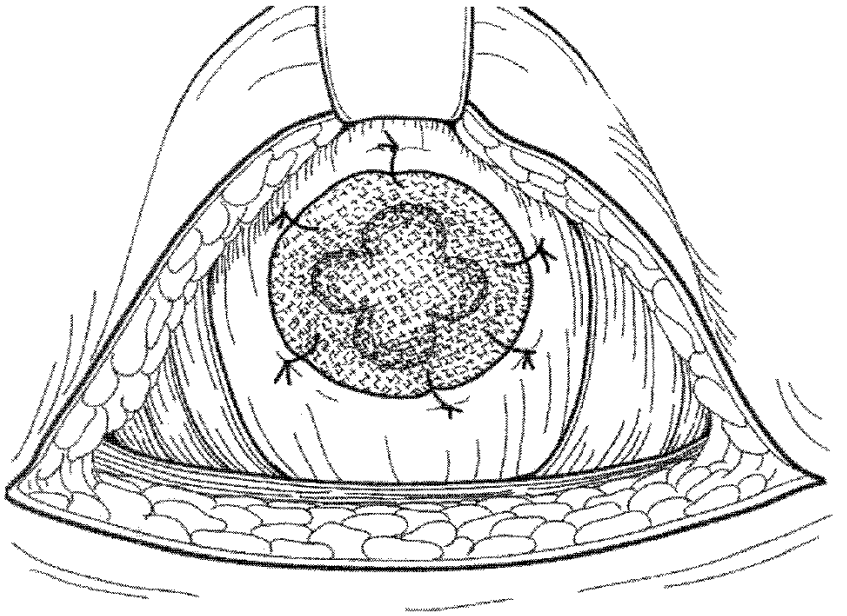


Fig. 9. Procedeul „plug" cu plug preformat în hernia ombilicală [după 20]

Fixăm cicatricea ombilicală la teaca anterioară a muşchilor drepţi abdominali şi suturăm tegumentul. O variantă de „mesh-plug" propune şi Kingsnorth: peste dopul fixat se aplică o plasă plană, rotundă, ce-l depăşeşte cu 2 cm (fig.10) [20].

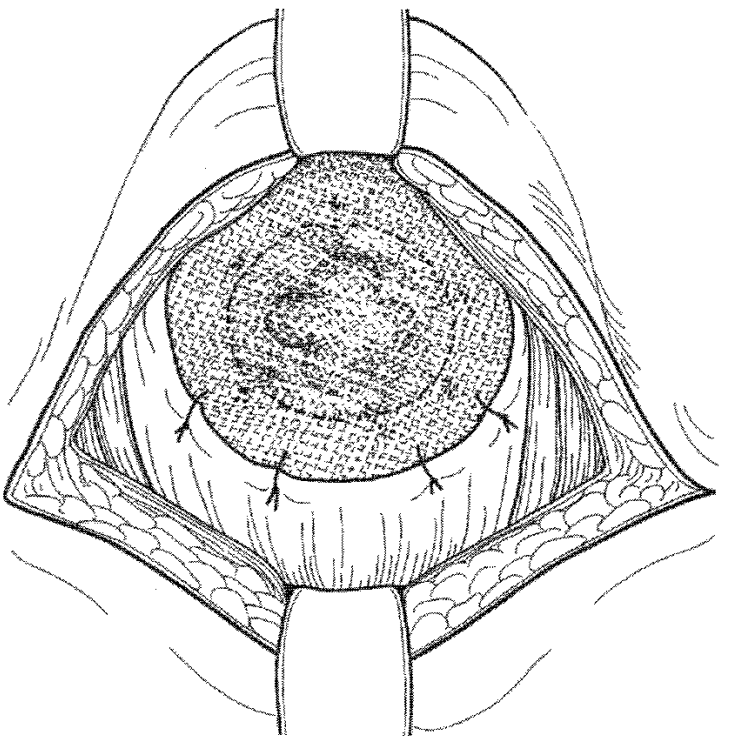


Fig. 10. Procedeul „mesh-plug" în hernia ombilicală [după 20]

La Departamentul de Chirurgie Herniară al Clinicii Arabella din Munchen[i] se foloseşte aceeaşi tehnică, dar incizia circulară de la baza sacului lasă un „guler" de cca. 1-1,5 cm de aponevroză anterioară a drepţilor abdominali, care se va sutura simplu acoperind „plug"-ul [2,3] (fig.11,12,13).

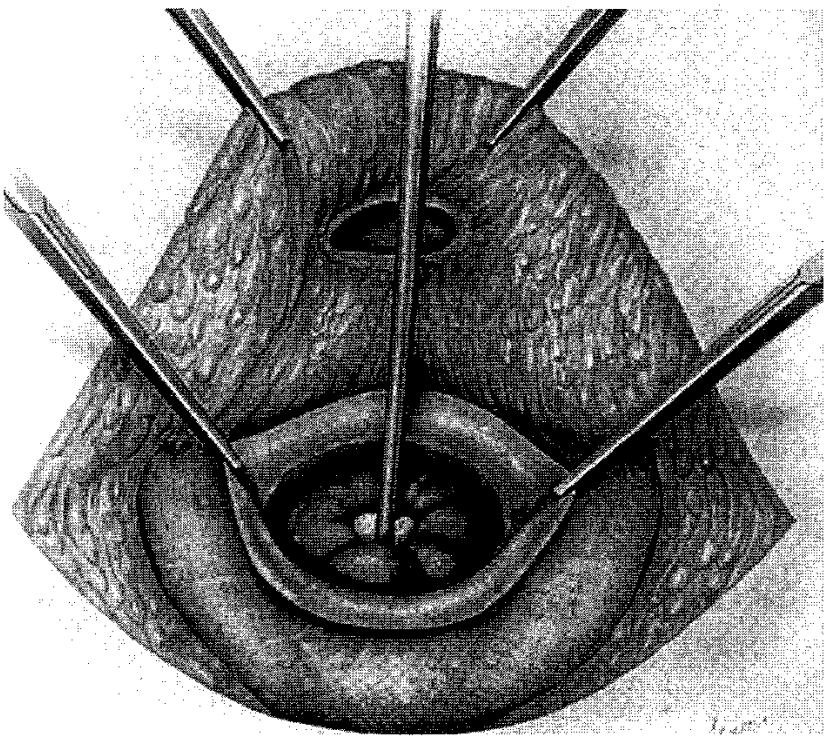


Fig.11. Închiderea peritoneului [după 2]

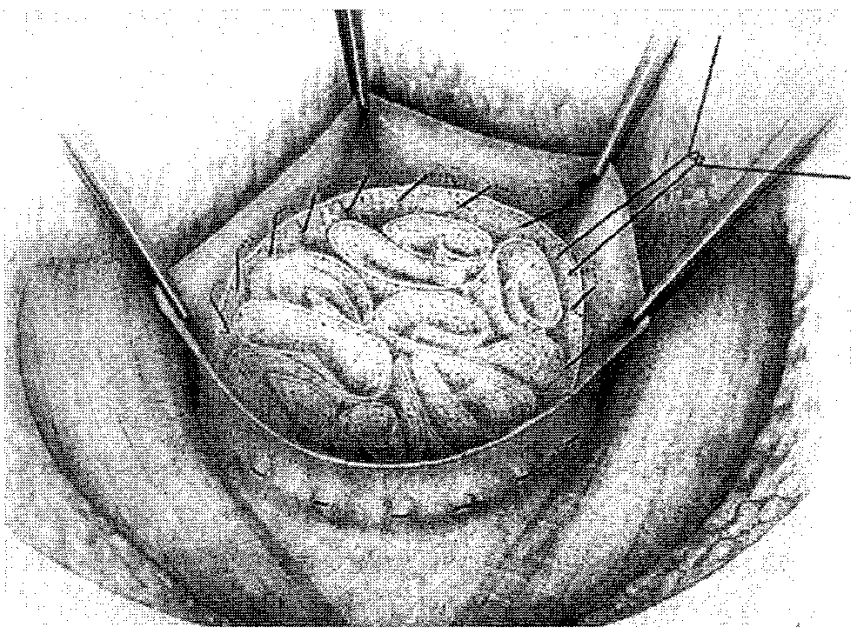


Fig.12. Fixarea „plug"-ului [după 2]

[i] peste 1.100 de hernii diverse operate/an

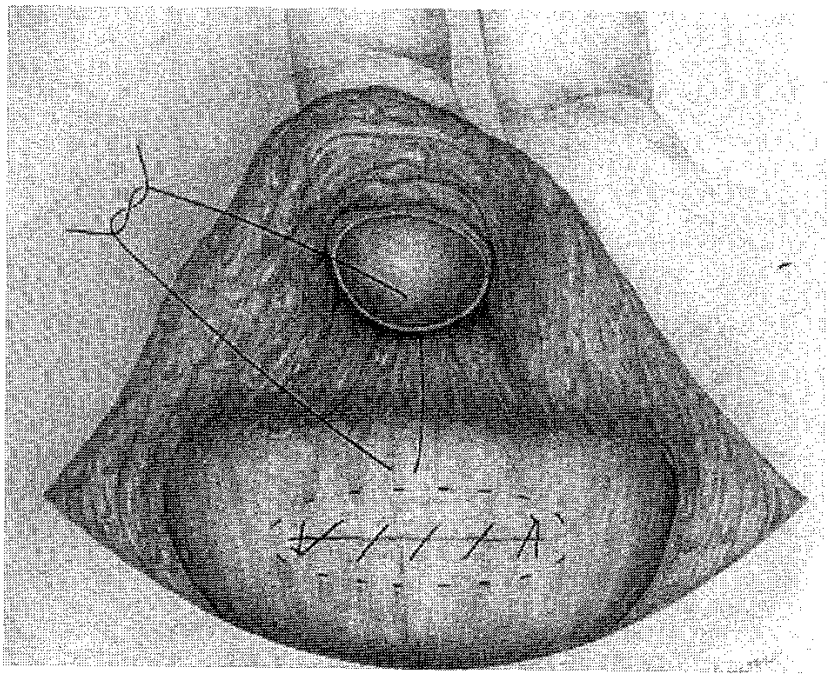


Fig.13. Închiderea aponevrotică şi fixarea cicatricei ombilicale [după 2]

Pe un studiu de 210 pacienţi operaţi prin această tehnică, 80 % hernii ombilicale primare şi 20 % recidivate, cu defect de până la 4 cm, rata de recidivă a fost 0 % la 7 ani.

Complexele protetice de azi oferă şi alte soluţii chirurgicale în H.O. Plasa tridimensională (P.H.S.) poate fi uşor folosită (fig.14,15).

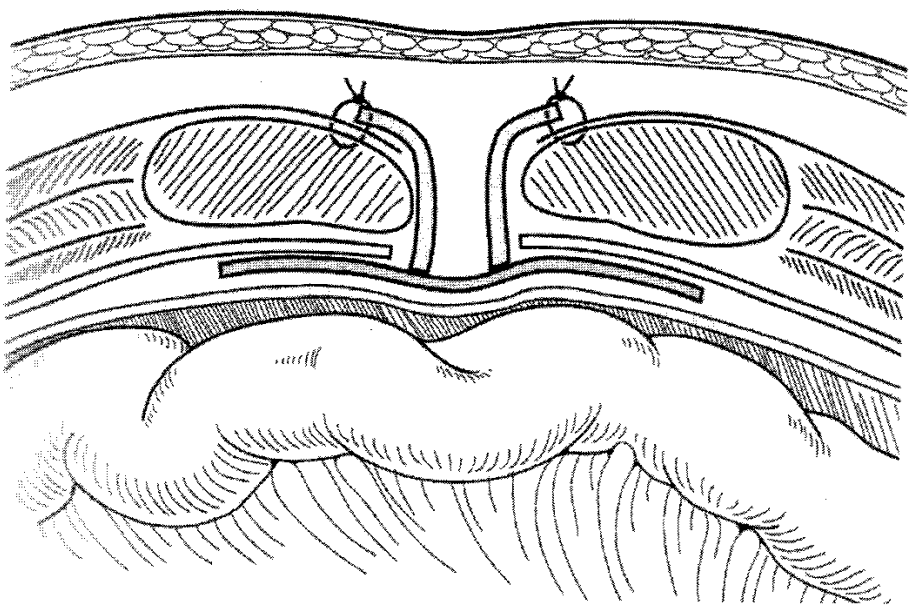


Fig. 14. Reprezentare pe secţiune a P.H.S. în H.O. [după 20]

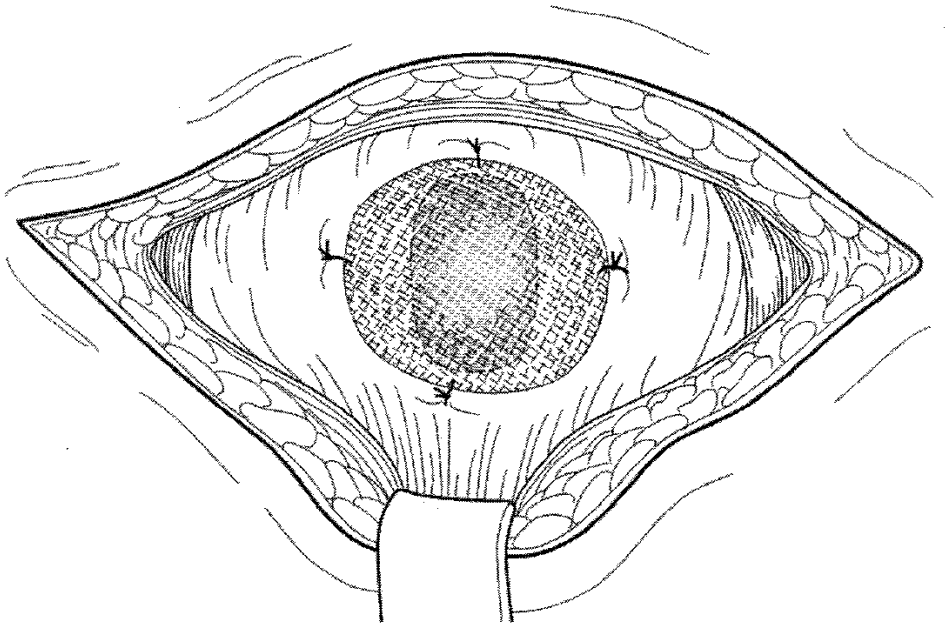


Fig. 15. P.H.S. aspect final [după 20]

După închiderea peritoneului se eliberează digital spaţiul pre-peritoneal pentru a putea primi porţiunea inferioară, circulară, a P.H.S-ului. Cilindrul conex joacă rol de „plug" şi va ocupa orificiul herniar (el poate fi fixat la marginile defectului), iar plasa ovoidală se aşează „on lay" peste peretele anterior abdominal (se fixează facultativ). În situaţia în care detaşarea peritoneului e dificilă, se incizează limitat -perimetral defectului- teaca medială a muşchilor drepţi abdominali, se suturează împreună teaca posterioară şi peritoneul şi se montează P.H.S.-ul, cu planul profund în spaţiul retromuscular. Dacă defectul ombilical e mai mare decât diametrul conului, se suturează marginile herniei ombilicale până la o dimensiune comparabilă cu cilindrul conex (conul are dimensiuni fixe la toate cele trei P.H.S.-uri livrate de firmă). Opţional, se poate aşeza complexul protetic şi invers, cu plasa circulară deasupra.

Sau se poate apela la „pernița" lui Kugel (fig.16) (vezi cap. 13.6).

În herniile de mari dimensiuni se apelează la plasa plană.

Timpii operatori sunt cei descrişi anterior (incizie, eliberarea sacului, tratamentul lui şi al conţinutului, închiderea peritoneului). Plasa se alege după dimensiunile defectului (plasa mare care să închidă întreg spaţiul anatomic eliberat). Plasa se poate poziţiona (fig. 17):

- 1. pre-peritoneal
- 2. retro-muscular
- 3. supra-aponevrotic.

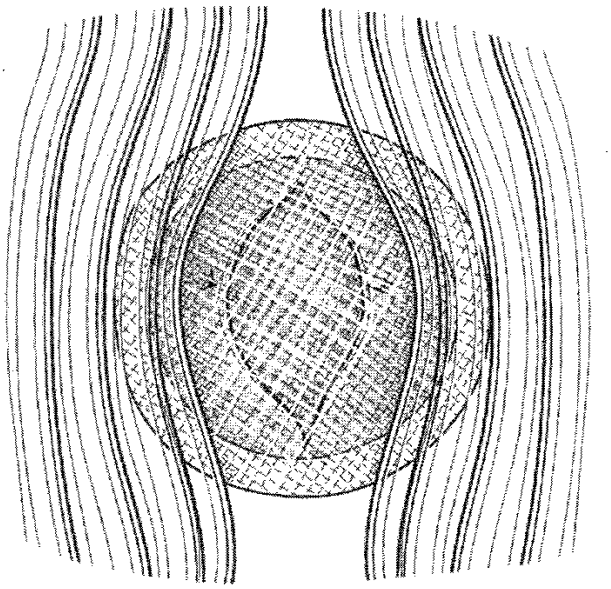


Fig. 16. Proteza Kugel în H.O. [după 20]

1. ***În varianta pre-peritoneală*** (fig. 17, d) se dispune plasa peste peritoneul închis pentru a nu avea contact cu masa intestinală. Peritoneul se eliberează de fascia endo-abdominală (fascia transversalis numită aici „fascia lui Richet") şi/sau de teaca posterioară a muşchilor drepţi abdominali până la marginea lor laterală. Deci, plasa va avea orizontal această dimensiune, iar vertical va depăşi rebordurile defectului ombilical cu 7-10 cm. Plasa se poate fixa la fascia transversalis cu câteva fire, sau poate fi lăsată liberă.

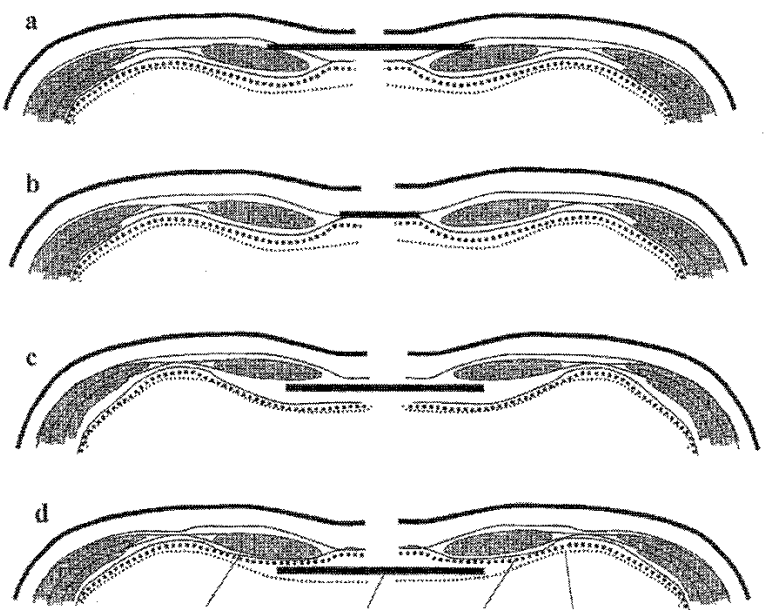


Fig. 17. Poziţionări protetice în peretele abdominal median

Forţele hidrostatice o vor „aranja" după închiderea peretelui. Chiar recomandată de Chevrel (1990), poziţionarea plasei de polipropilenă peste marele epiploon interpus deasupra anselor intestinale, nu este o soluţie de succes. Şi dacă e fixată perimetral la peritoneul parietal lateral al marii cavităţi, printre aceste suturi (sau lateral de marginile epiploonului nefixat) ansele iau contact cu plasa, se pot angaja şi pot dezvolta diverse grade de ocluzie. Noile plase compozite pot fi aşezate şi pe masa intestinală şi peste marele epiploon.

Închidem peretele musculo-aponevrotic monostrat cu fire separate monofilament neresorbabile sau în maniera „surget".

2. Vom putea poziţiona plasa de întărire **în spaţiul retro-muscular**, în maniera Rives-Stoppa (fig.17, c). Incizăm marginea medială a tecii muşchilor drepţi abdominali, intrăm în teacă şi rabatăm superior muşchiul, eliberându-l până la marginea laterală. Disecţia se opreşte superior şi inferior la aproximativ 10 cm de defectul ombilical. Dacă nu am făcut-o până acum, închidem peritoneul împreună cu tecile posterioare ale drepţilor abdominali. Raportându-ne la tensiunea suturii, putem renunţa la închiderea tecilor posterioare ale muşchilor drepţi abdominali, pentru a reduce din tensiune (Amid). Se dimensionează plasa după dimensiunile spaţiului creat (pe care îl ocupă în întregime) şi se aşează peste stratul aponevrotic. Fiind un spaţiu relativ închis, nu e obligatorie fixarea ei. Închidem teaca anterioară a drepţilor abdominali şi practicăm, la nevoie, câteva incizii de degajare în teaca lor. Un dezavantaj al procedeului ar fi timpul mai lung de disecţie şi preparare [24].

3. În varianta dispunerii plasei **pre-aponevrotic** „on lay" (fig.17, a), se suturează vertical monobloc versanţii defectului ombilical, peste care fixăm o plasă care să depăşească sutura superior şi inferior cel puţin cu 2-3 cm, iar lateral cu 4-5 cm. O fixăm la teaca anterioară a muşchilor drepţi abdominali (sau a oblicilor externi) în câteva puncte, o suturăm perimetral cu fir continuu, în pas lejer, sau/şi median, pentru a o aplica pe sutură. O greutate pe abdomen (săculeţ plan cu nisip), în primele zile post-operator, poate ajuta la evacuarea colecţiilor de sub plasă sau subcutanate.

Drenajul aspirativ pre-protetic e obligatoriu.

La defecte mari, unde sutura planului musculo-aponevrotic ar dezvolta o tensiune maximă, plasa poate fi folosită şi în scop de **substituţie** (fig.17, b) şi nu în scop de întărire, ca până acum (este, de altfel singura soluţie viabilă!). După închiderea peritoneului, se apreciază mărimea defectului ombilical şi se croieşte după el o plasă de polipropilenă mai mare cu 2-4 cm, care se fixează perimetral la marginile aponevrotice. Sutura plasei se face mai strâns, cu fire

separate sau „surget", pentru a nu permite angajări printre fire (dimensiunea mai mare cu 2-4 cm a plasei va permite retracția ei fără a tensiona suplimentar peretele) (fig.18). Abrahamson o fixează cu firele transfixiind întreg peretele (fig.19). Vom avea grijă să fixăm suficient de bine plasa pentru a nu permite angajări printre fire.

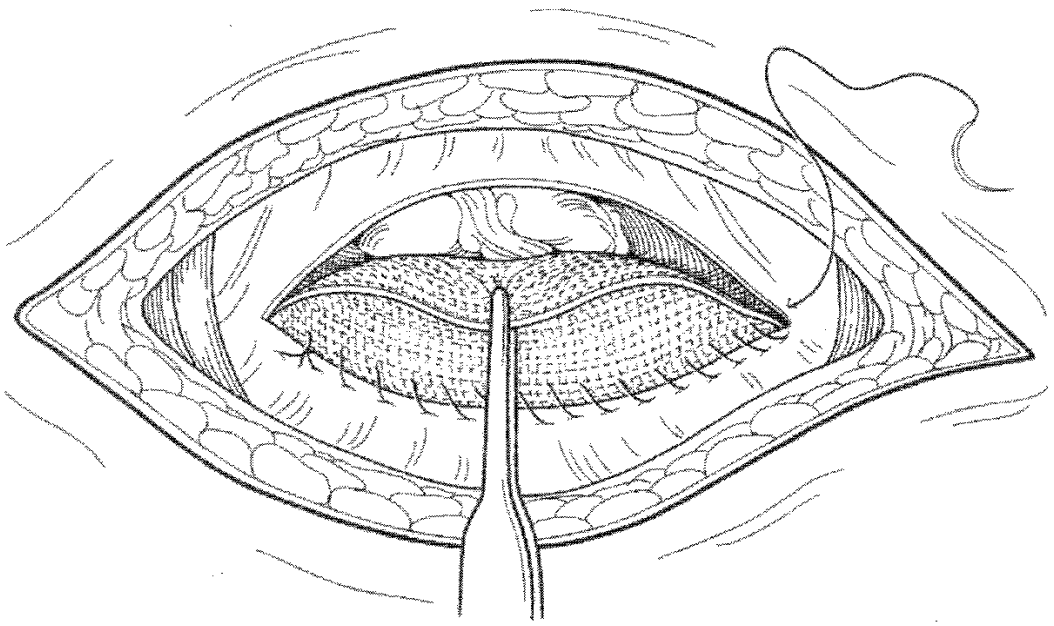


Fig.18. Plasă de substituție fixată cu fir continuu [după 20]

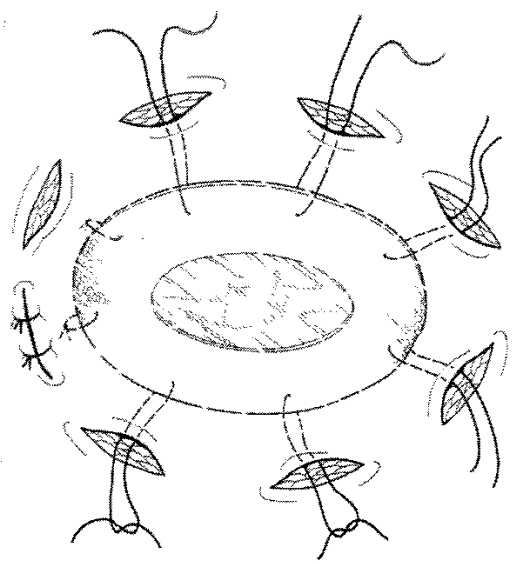


Fig.19. Plasă de substituție fixată trans-parietal [după 20]

Dacă peritoneul nu se poate închide se va apela la plasa compozită care protejează masa intestinală de aderențe, fără a-i diminua rolul de rezistență.

Se închide ţesutul celular subcutanat şi tegumentul deasupra plasei. Drenajul e indicat, dar obligă la măsuri sporite de asepsie şi antisepsie, pentru a nu infecta din exterior plaga şi plasa. Se indică purtarea unui „corset" pentru 1-2 luni. „Acutele" dinamicii parietale (hiperpresiunile din tuse, strănut, eforturile de defecaţie etc.) pot anula rapid fixările plasei la versanţii herniari şi defectul recidivează într-o ecuaţie lezională mult mai dificil de rezolvat. Pe de altă parte acest „dom" centro-abdominal de plasă se va comporta mereu ca o zonă rigidă noncontractilă, având mişcări paradoxale.

O interesantă soluţie protetică propune Celdran în 1995 numită „hernioplastia în H" [21]. O plasă plană, neresorbabilă, dreptunghiulară, având dimensiuni în lungime semnificativ mai mari decât defectul ombilical (depăşeşte orificiul herniar cu cel putin 10 cm) se croieşte cu două benzi laterale, având lăţimea dată de diametrul mare al defectului şi care se continuă central până la periferia estimată a H.O. Rezultă o plasă în „H" confecţionată, pe masa de operaţie, după dimensiunile defectului. Ea se poziţionează cu „H" -ul supra-aponevrotic şi cu benzile mediane pre-peritoneal, peste peritoneul închis în prealabil. Se fixează perimetral şi central cu câteva fire separate sau prin staplare. Este o proteză de substituţie „on lay" în formă de „H" cu blocare laterală în spaţiul pre-peritoneal (fig. 20).

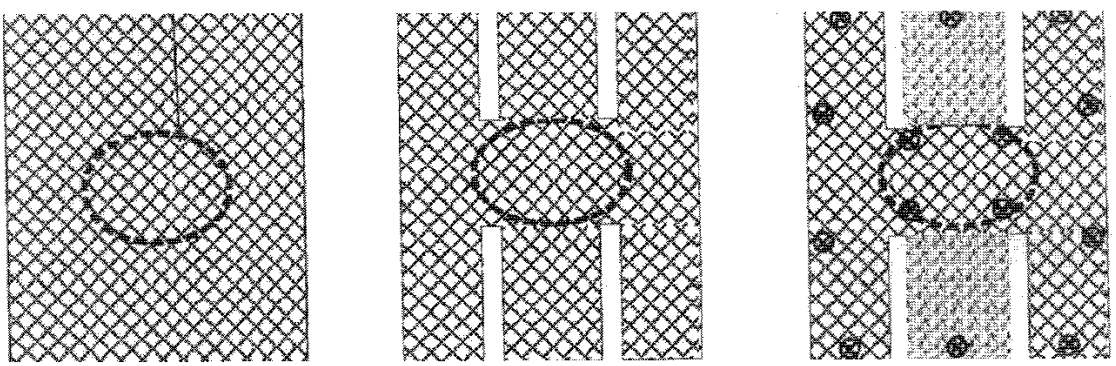


Fig. 20. Hernioplastia în „H" [după 21]

Protezarea cu plasă plană trebuie făcută gândindu-ne permanent la fenomenul de retracţie care va reduce dimensiunile plasei (cu până la 20 %), iar ale zonei acoperite cu 30-40 % (Amid).

Complicaţiile post-operatorii locale sunt cele comune refacerilor parietale. Seroamele pot fi frecvente, drenajul subcutan poate fi regula. Ele apar invariabil după hernioplastiile cu poziţionarea plasei „on lay" sau cu componente protetice supra-aponevrotice (P.H.S.). Unii autori recomandă doar evacuări prin puncţii la 4-5 zile. Infecţia apare în 18 % din cazurile tratate în urgenţă [26] şi în 5 % în chirurgia electivă [17], impunând

antibioterapia pre- şi post-operatorie. Granuloamele şi necroza tegumentară sunt sporadice.

În cazurile operate electiv mortalitatea nu depăşeşte 10 %, dar trece de 25-27 % în cazurile operate de urgenţă [26].

Recidiva globală apare în aproape jumătate din cazurile tratate prin herniorafie [27]. Noile proceduri hernioplastice au îmbunătăţit semnificativ aceste rezultate.

Dacă hernia ombilicală strangulată se operează în etapa unui abces (necroză-gangrenă de epiploon, intestin etc.), sau dacă ea impune un timp septic asumat (rezecţie de intestin), refacerea parietală ombilicală se amână până la sterilizarea plăgii. Vom închide monobloc defectul musculo-aponevrotic, vom lăsa plaga nesuturată şi nu vom apela la protezări în mediu septic. Dacă am efectuat totuşi un procedeu protetic în aceste condiţii, vom extrage plasa la primele semne de supuraţie, ce nu vor înceta să apară.

19.6. Hernia paraombilicală (H.Po.)

Entitate anatomo-clinică a adultului, H.Po. se defineşte ca o protuzie în zona ombilicală, printr-un defect al liniei albe, parţial acoperit de fascia ombilicală. Este frecvent supra-ombilicală, mai rar sub-ombilicală şi clinic nu are o formă perfect rotundă ci conică (bolnav în ortostatism). Hernia e parţial ombilicală, cicatricea ombilicală o acoperă doar în porţiunea inferioară (mai rar superioară) şi e acoperită de tegument indemn. Nu se închide spontan (ca şi cea ombilicală, uneori la tineri) şi are un risc crescut de strangulare, impunând chirurgie electivă. Se întâlneşte mai ales în decada a III-a de viaţă şi e mai comună la femei decât la bărbaţi (5:1) (fig. 21).

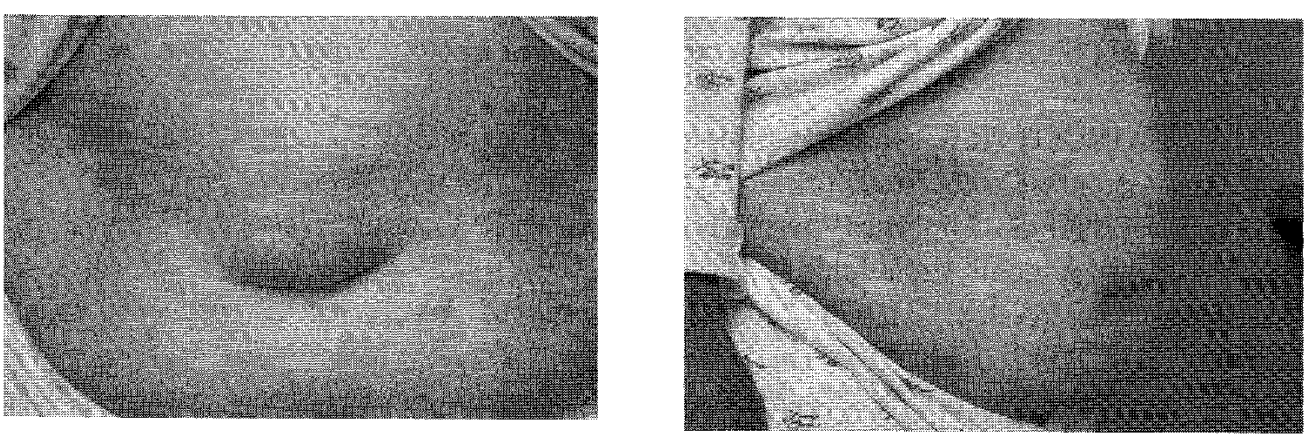


Fig. 21. Pacientă cu H.Po. (colecţie personală dr. Gavrilaş)

Nu are o clinică specifică. Predomină simptome gastro-intestinale, probabil prin tracțiuni ale conținutului: țesut adipos pre-peritoneal, peritoneu, ligament falciform. Dacă va conține segment intestinal, vom avea un sindrom colicativ, ca dovadă a obstrucțiilor intermitente.

A fost dezvoltată de D. Bennett, iar tratamentul chirurgical nu diferă de cel pentru hernia ombilicală [1].

20. HERNIA EPIGASTRICĂ (H.E.)

20.1. Istoric

Dr. Florin Gavrilaş

Prima descriere a herniei epigastrice aparține lui Arnauld de Villeneuve din anul 1285. În anul 1742 De Garengeot o definește ca entitate, varietăți și simptome, atribuind-o patologiei subiacente intra-abdominale. După doi ani, Gunz consideră greșit că acest tip de hernie conține întotdeauna stomac și o definește ca fiind „gastrocel". Richter aduce lămuriri suplimentare în 1785, iar Maunior, în 1802, descrie prima refacere chirurgicală în acest tip de hernie, dar soluția aleasă e compromisă de peritonitele post-operatorii apărute prin strangulări sau leziuni viscerale directe. În 1812 Leveille o denumește hernie epigastrică, iar Bernitz (1848) și Cruveilhier (1849) descriu anatomia liniei albe [1].

În 1887 Luecke asociază hernia cu simptome digestive înalte, care dispar după cura operatorie a defectului parietal. A apărut ulterior un entuziasm al rezolvărilor defectelor parietale, care ar face să dispară simptomele digestive ale unor patologii asociate, atribuite greșit herniei epigastrice. Într-o epocă marcată de frecvente peritonite post-operatorii, Terrier impune conduita chirurgicală printr-o serie de cazuri operate cu rezultate foarte bune (1886) [1].

În 1907 Capelle raportează o serie de 31 de cazuri operate, din care unele au decedat prin neoplasm gastric, iar altele au continuat să acuze simptome digestive. Lewisohn conclude că orice hernie epigastrică ce asociază simptome digestive va fi explorată prin laparotomie (1921).

De abia în 1936 Pemberton și Curry, pe un lot de aproape 300 de cazuri tratate la Clinica Mayo într-o perioadă de 16 ani, sintetizează atitudinea terapeutică: nu există simptome abdominale caracteristice pentru hernia epigastrică. Știind că un pacient cu hernie epigastrică poate asocia simptome digestive, el va fi atent explorat pentru a exclude o patologie intra-abdominală simultană (colecistopatii, cancer gastric, ciroză ascitică, ocluzii intestinale etc.) [1, 7].

Azi se consideră hernia epigastrică o entitate clinică ce produce o varietate de simptome în care cele digestive necesită o explorare specifică de excludere, pentru a le putea atribui, în final, defectului parietal.

20.2. Etiologie

Hernia epigastrică se defineşte ca o protuzie prin aponevroza mediană a peretelui abdominal anterior, situată între apendicele xifoid şi ombilic. Ea se datoreşte deficienţelor structurale ale liniei albe supusă forţelor mecanice [8]. Bennett defineşte hernia epigastrică ca „hernia lipomatoasă" a liniei albe, între procesul xifoid şi ombilic [1].

S-a crezut în trecut că marea majoritate a cazurilor au o etiologie congenitală, dar azi se consideră că domină formele dobândite.

H.E. este a doua ca frecvenţă între herniile aponevrotice mediane, după hernia ombilicală. În rare cazuri, sacul peritoneal subcutanat median poate avea un traiect lateral, cu defectul situat în teaca muşchilor drepţi abdominali (hernia interstiţială).

Moschowitz în 1912 accentuează importanţa pediculilor vasculari ce perforează linia albă, venind din spaţiul pre-peritoneal, considerând că hernierea se produce pornind de la aceste orificii. Ele se lărgesc permanent datorită creşterii conţinutului protruzat. Este teoria aşa numitei „lacune vasculare în linia albă". Mecanismul poate explica mulţumitor micile hernieri lipomatoase lipsite de sac, deşi rareori se pot decela elementele vasculare incriminate de autor. Orificiile fiind congenitale, Moschowitz considera hernia epigastrică, ca având etiologie congenitală [9].

În zona epigastrică, fibrele aponevrotice au o direcţie medială, oblic superioară, transversală şi oblic inferioară, adaptate mişcărilor trunchiului şi răspunsului respirator. În planul profund al liniei albe epigastrice coboară şi fibre aponevrotice din diafragmul sterno-costal, îmbinându-se cu fibrele tecii posterioare a drepţilor de aceeaşi parte şi de partea opusă, până pe la mijlocul distanţei xifoid-ombilic. Ele au rolul să sincronizeze dinamica epigastrică şi cea diafragmatică.

Omar Askar 1977 delimitează „herniile aponevrotice", adică herniile liniei albe: epigastrice, ombilicale, para-ombilicale şi hipogastrice. Teoria sa se bazează pe caracteristicile anatomice intrinseci ale liniei albe, care nu mai trebuie privită ca o linie de inserţie a muşchilor abdominali anteriori, ci ca o zonă de decusaţie a fibrelor tendinoase aponevrotice a tecilor muşchilor abdominali anteriori, ce trec dintr-o parte în cealaltă, propunându-se

noţiunea de „zonă aponevrotică mediană". Askar delimitează două zone distincte funcţional:

a. - în etajul abdominal superior (care se supune „mecanismului respirator de paraşută")

b. - în etajul abdominal inferior, suport de tip „centură"

Pentru herniile epigastrice, el propune faimosul model anatomic bazat pe „teoria decusaţiei" („crossing fibers") ca modalitate de întrepătrundere, pe linia mediană, de o parte şi de cealaltă, a fasciculelor aponevrotice din tecile muşchilor abdominali, din profunzime spre superficial. Există trei decusaţii (fig. 1):

- **decusaţia unică**, sau simplă, la 30 % dintre indivizi, în care elementele tendinoase se încrucişează o singură dată, dreapta-stanga (în plan orizontal)
- **decusaţia triplă**, la 70 % dintre indivizi, în care fasciculele aponevrotice se încrucişează de trei ori pentru a se insera apoi pe partea controlaterală
- **decusaţia suplimentară** („extraline").

Tripla decusaţie ar oferi suficientă protecţie pentru ca hernierea să nu se producă, iar 1/3 dintre indivizi ar fi predispuşi la hernie epigastrică prezentând o linie albă slăbită, cu o unică decusaţie, prin care efortul fizic ar produce hernieri ale zonelor slabe.

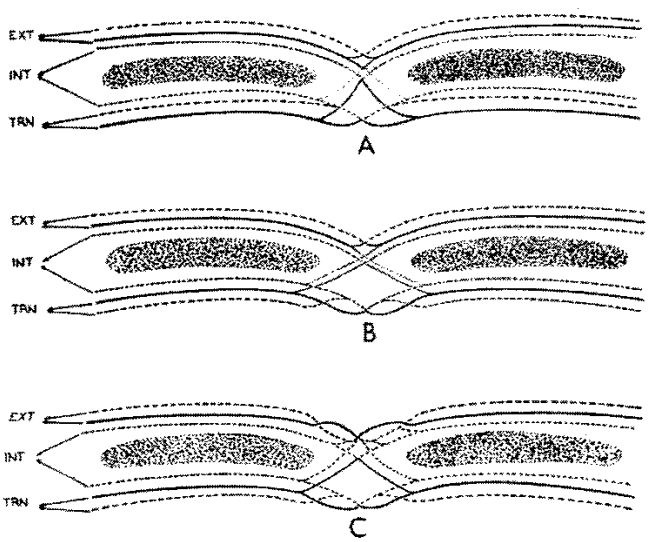


Fig.1. Decusaţia lui Askar.

A. decusaţia simplă anterioară şi posterioară (30 %), B. decusaţia simplă anterioară şi triplă posterioară (10 %), C. decusaţia triplă anterioară şi triplă posterioară (60 %)

Defectul parietal epigastric apare frecvent ca o complicație a disfuncțiilor respiratorii. Efortul de tuse dezvoltă forțe care duc la protruzii parietale, mai ales în prezența unei singure linii de decusație aponevrotică (30 % din cazuri). Punctul slab apare la intersecția tendinoasă mediană dintre fibrele anterioare şi posterioare ale muşchiului drept abdominal cu cele provenite din diafragm [2, 3, 4, 5].

Pe baza disecțiilor pe cadavre, şcoala de medicină a Universității din Aachen, condusă de profesorul Schumpelick, infirmă teoria diferitelor nivele de decusație a lui Askar şi defineşte macroscopic linia albă ca un complex al țesutului conjunctiv de legătură ce rezultă din unirea medială a aponevrozelor muşchilor drepți abdominali, aşa cum a fost prezentat în capitolul de anatomie. Explorată tridimensional, la microscopia laser, linia albă prezintă matricea fibrelor de colagen cu arhitectonică diferită (fig. 2): superficial (a), medial (b) şi profund (inconstant) (c) propunându-se o nouă clasificare a liniei albe în trei tipuri:

- slab
- intermediar
- compact

dintre care doar tipul „slab" predispune la hernia epigastrică [6].

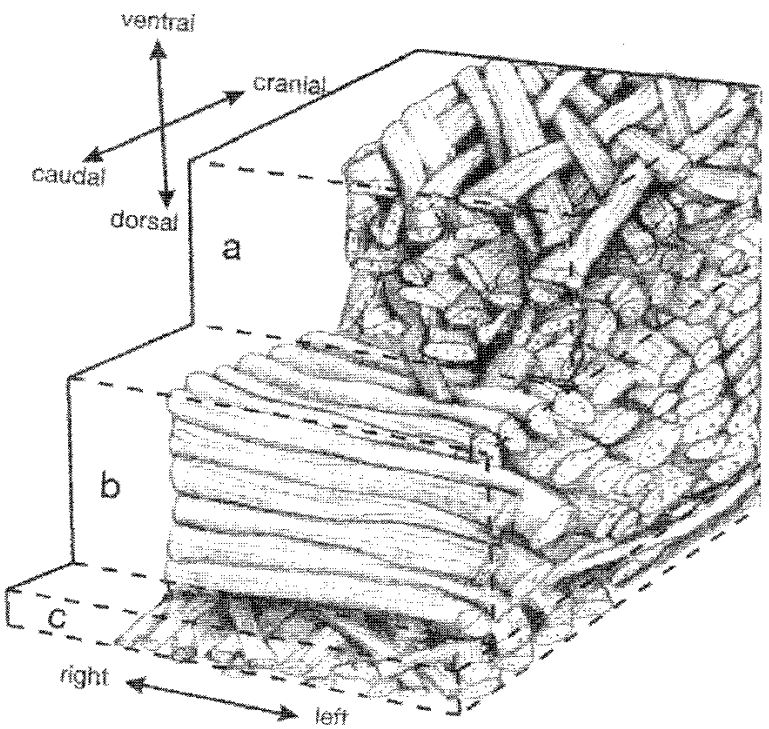


Fig. 2. Modelul tridimensional al liniei albe [după 6]

După Deysine, herniile epigastrice sunt hernii ale liniei albe, adică ale structurii aponevrotice dezvoltate din unirea mediană a tecilor muşchilor drepţi abdominali. Preluând teza lui Askar el crede că majoritatea indivizilor prezintă un complex aponevrotic format dintr-un triplu strat de decusaţie a fibrelor de colagen, care uneşte ferm tecile muşchilor drepţi abdominali. Această structură e responsabilă de rezistenţa peretelui abdominal anterior la forţele de tracţiune laterală dezvoltate de cei trei muşchi parietali: transvers abdominal, oblic intern şi oblic extern [7].

După Ponka, H.E. se datorează prezenţei celor 5 puncte de penetraţie a liniei albe supra-ombilicale de către pachetele neuro-vasculare (teza Moschowitz) [8], iar Lang implică ligamentul rotund în etiologia unor forme de H.E. [10].

20.3. Epidemiologie

În 2/3 din cazuri H.E. a adultului e asimptomatică şi poate rămâne nediagnosticată. E mai rară la copii şi adolescenţi şi are extensie maximă între decadele a III-a şi a V-a de viaţă. Incidenţa în populaţie este de 3-5 %. Pare a fi de 5-10 % din cazurile autopsiate sau 0,5-5 % dintre toate herniile operate sau 1,6-3,6 % dintre herniile peretelui abdominal. Predominanţa e mai mare la bărbaţi, cu rata de 3:1. H.E. are dimensiuni variabile: milimetri-centimetri, este reductibilă sau nu, fără a fi neapărat formă complicată (mai ales cele mici). În 12-60 % din cazuri este o hernie adevărată, cu sac peritoneal, iar în rest conţine structură lipomatoasă pre-peritoneală. Defectul aponevrotic este localizat pe linia mediană în 80 % din cazuri şi poate fi multiplu, până la 1/3 din cazuri. Frecvent conţinutul e epiploon, mai rar stomac, intestin sau asociaţii viscerale [1,6,8,10].

20.4. Simptomatologie

Hernia epigastrică necomplicată a adultului se prezintă frecvent ca o masă tumorală epigastrică palpabilă, nedureroasă, care prezintă expansiune la efortul abdominal (tuse, strănut, activitate fizică). Mărimea defectului şi conţinutul protruzat determină paleta simptomelor. Herniile mici, lipomatoase, sunt deseori ireductibile şi mai dureroase prin comprimările elementelor nervoase din grăsimea pre-peritoneală în orificiile aponevrotice

rigide şi pot mima patologii regionale de tip colecistopatic sau ulceros. Fără a reprezenta o complicaţie, ireductibilitatea e prezentă, dar strangularea se produce rar (fig. 3).

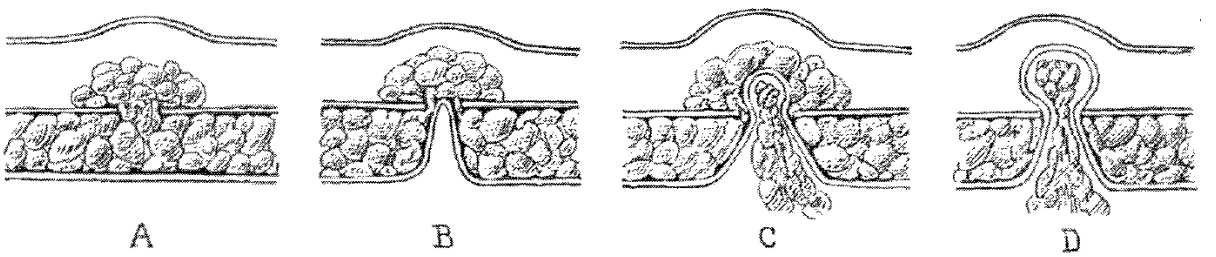


Fig. 3. H.E. conţine frecvent: A- lipom extra-peritoneal, B- lipom cu peritoneu invaginat, C- oment herniat în lipom, D- oment invaginat

H.E. mari (peste 5 cm) necomplicate sunt frecvent bine tolerate, mai ales în poziţia culcată, bolnavul acuzând la mobilizare un simplu disconfort epigastric. Diagnosticul se pune, în marea majoritate a cazurilor, pe examinarea directă care decelează defectul aponevrotic, caracterul reductibil al expansiunii, marginile defectului şi conţinutul său. Uneori acuzele sunt datorate organului herniat, iar defectul parietal e frecvent mai mic decât mărimea sacului herniar.

H.E. de mici dimensiuni, la pacienţii obezi, sunt uneori greu de decelat.

Momentul complicaţiei (încarcerare-strangulare) aduce frecvent pacientul la doctor. „Jena" epigastrică se transformă în durere care se accentuează brusc şi masa tumorală nu se mai reduce. Apar fenomene reflexe (greaţă, vomă) care împrumută simptomele organului implicat (ocluzie intestinală). Strangularea asociază simptomatologiei la debut şi leucocitoza, febra sau, în faze tardive, insuficienţe de organ.

La copilul între 2-7 ani, H.E. poate evolua spontan favorabil, odată cu maturizarea complexului musculo-parietal anterior [9].

Diagnosticarea H.E. beneficiază în ultimii ani de aportul explorărilor imagistice (C.T., R.M.N., echo-Doppler etc.). Ele pot departaja hernia de tumori benigne parietale, sau pot surprinde imagini specifice viscerului herniat (peristaltică, ansa intestinală etc.) decelând deopotrivă asocieri morbide concomitente, ce pot beneficia de rezolvare chirurgicală simultană (litiaza colecistică, hernie Morgani, litiaza C.B.P. etc.)

20.5. Tratament

H.E. se tratează chirurgical şi poate fi, în numeroase cazuri, apanajul chirurgiei de scurtă durată.

După Kingsnorth principiile operatorii sunt:

- expunere adecvată a defectului herniar prin disecţie şi debridare adecvate
- prepararea defectului de închidere (sau protezare), tratamentul sacului (reducere, excizie)
- închiderea separată a peritoneului nu e esenţială
- refacere fără tensiune.

Conduita chirurgicală depinde de mărimea defectului, dar sunt destui chirurgi care apelează la proteze chiar la defectele mici.

Din punct de vedere al anesteziei, cele mici, cu defect de până la 5 cm, se operează în anestezie locală, cu sedare i.v., iar cele mari în anestezie generală cu intubaţie.

20.5.1.Operaţii deschise tisulare

În cazurile de H.E. de mici dimensiuni, se izolează protruzia lipomatoasă de ţesuturile din jur, se excizează lipomul şi se suturează simplu defectul cu fire separate. Uneori e nevoie de a se inciza suplimentar orificiul herniar pentru a permite repunerea conţinutului, excizia lui şi definirea reală a orificiului herniar. La defecte mici, sub 5 cm diametru unde tensiunea suturii e acceptabilă, se practică o cură simplă chirurgicală.

În H.E. de mai mari dimensiuni, incizia cutanată e verticală centrând defectul (permite o explorare mai bună a marii cavităţi abdominale, se pot rezolva simultan defecte multiple sau patologii asociate) dar poate fi şi orizontală, la alegere (are mai mari beneficii estetice).

În 1945 Berman propunea o procedură de refacere „tip Mayo" verticală. El inciza anterior, de o parte, una din tecile muşchilor drepţi abdominali şi posterior pe cea controlaterală, preparând versanţi aponevrotici multipli care vor fi suturaţi în trei straturi separate - muşchii aproximaţi pe linia mediană constituind stratul de mijloc [12].

Ca toate abordările strict tisulare şi strict aponevrotice, în regim de tensiune crescută la nivelul suturii, operaţia Berman poate fi doar o soluţie de rezervă, aparent impusă de lipsa protezei sau necunoaşterea altor soluţii chirurgicale. Se izolează sacul herniar până la aprox. 3cm în jur, începând de la „domul său". Sacul de mici dimensiuni se poate repune indemn în marea cavitate, convinşi (sau riscând) viabilitatea conţinutului său. Sacul de dimensiuni mai mari se deschide pornind de la colet. Se apreciază viabilitatea conţinutului şi se repune sacul în marea cavitate. Dacă avem dubii legate de viabilitatea conţinutului, ele se sancţionează prin rezecţie, indiferent de felul structurii interesate (epiploon, intestin) sau de complicaţia septică ce-o impune cursului operator. După tratamentul sacului se face sutura simplă, cu paşi la 1 cm distanţă ce prinde 1,5 cm din marginile laterale ale versanţilor aponevrotici, în plan vertical.

La defecte medii şi mari, sutura simplă e proscrisă. Putem inciza teaca anterioară a drepţilor şi suturăm în dublu strat (fig. 4,5) sau se practică cura Mayo (va fi descrisă la hernia ombilicală). Când luăm deja o opţiune de refacere în „rever", izolarea şi refacerea sunt mai uşoare, dacă practicăm incizia orizontală în planul musculo-aponevrotic, la baza sacului herniar.

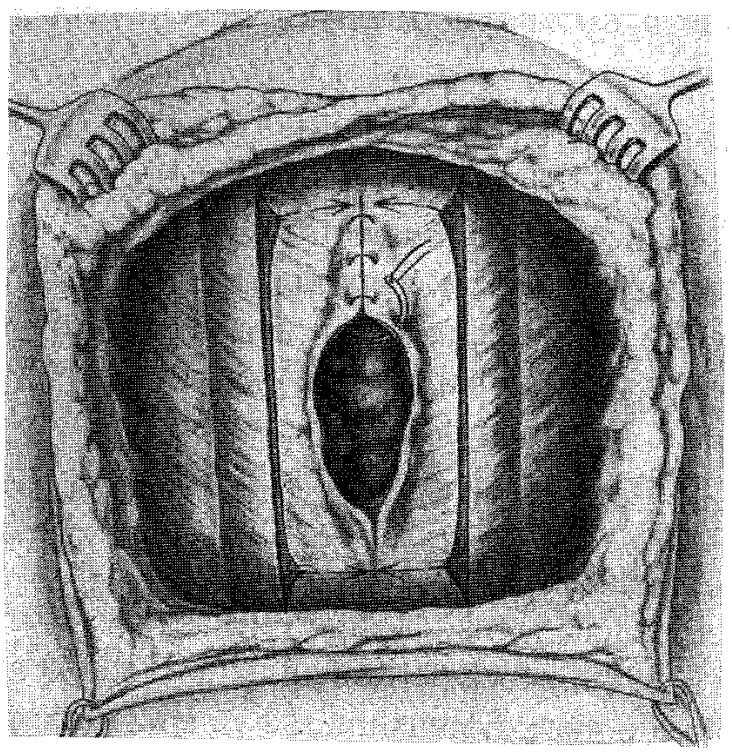


Fig.4. Sutura defectului în H.E. Incizia tecii anterioare a drepţilor abdominali

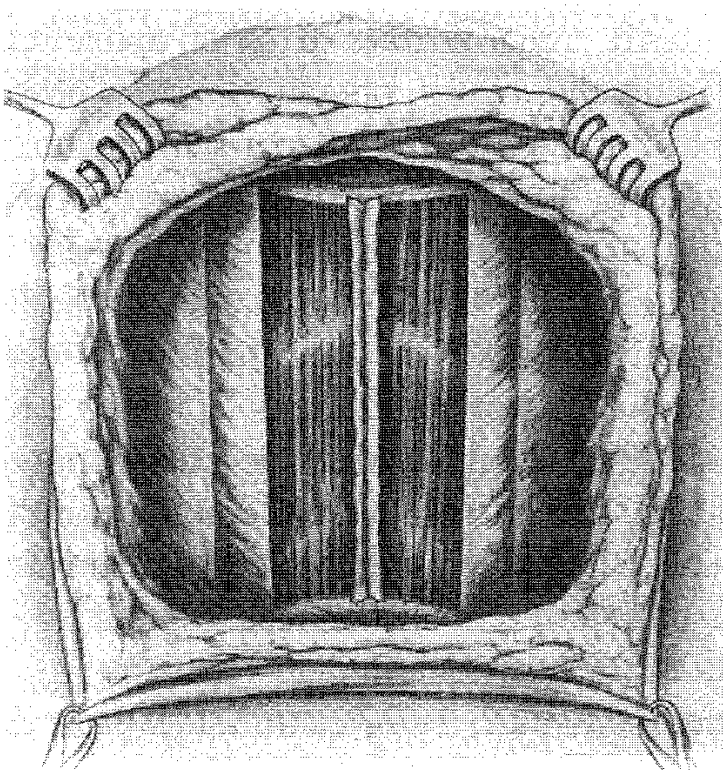


Fig. 5. Sutura tecii drepților abdominali, dublând primul strat

Deschiderea compartimentului muscular al drepților abdominali nu ridică probleme suplimentare. In refacere se va urmări prinderea tecii posterioare. Unii chirurgi suturează simplu, în plan vertical, iar Askar foloseşte sutura oblică, sperând în detensionare suplimentară [4].

20.5.2. Operaţii protetice

Se practică o incizie verticală, centrând hernia epigastrică. Se tratează sacul herniar menținând la bază 1,5 cm de aponevroză şi se închide posibila efracție a peritoneului. Se apreciază mărimea defectului şi se adaptează la el un „plug" preformat, neresorbabil, care se montează în defect, cu baza superior. Se fixează perimetral după care se închide simplu guleraşul aponevrotic (mai multe detalii la hernia ombilicală) [13].

Deysine operează herniile epigastrice mici (sub 3 cm) rezolvând defectul cu fire de polipropilenă, separate, orizontale. La cele cu defect peste 4 cm recomandă un procedeu „tension free" (plasă neresorbabilă poziționată variabil, Kugel, P.H.S. etc.) dacă peritoneul e intact sau poate fi închis [7, 13].

Dacă defectul e de mari dimensiuni, se va apela la o procedură protetică cu proteza plană poziționată retro-muscular sau supra-peritoneal sub-aponevrotic sau mai bine peste sutura tecii posterioare a drepților, conform operației Rives.

Dacă defectul e mare şi eventuala sutură ar fi hipertensivă sau nu s-ar putea face, se practică cura protetică de înlocuire şi se apelează la plasa de Vycril (pentru a proteja masa intestinală) peste care se ataşează cea neresorbabilă sau se apelează la o plasă compozită, fixată(e) perimetral [7].

O conduită protetică deseori folosită azi, poziţionează plasa supra-aponevrotic, în maniera „on lay", după sutura simplă a versanţilor aponevrotici. Considerăm că plasa relaţionează superior în structura parietală dacă e montată profund (ideal supra-peritoneal) şi derizoriu dacă e poziţionată subcutanat, în contact cicatrizant lipomatos.

Drenaj aspirativ subcutanat pentru 1-2 zile.

Închidere cutanată simplă, cu fire, cu agrafe, sau prin staplare.

20.6. Complicaţii

Seroamele -frecvent periprotetice, în poziţionarea supra-aponevrotică- se evacuează la nevoie, în condiţii perfect aseptice, după o săptămână de supraveghere, prin 1-2 puncţii, la interval de 4-7 zile, în ambulator.

Echimozele sunt doar inestetice pe termen scurt.

Hematoamele superficiale impun o evacuare în timp util (ore) prin reintervenţie. Cele profunde (periprotetice, sub-aponevrotice) se resorb spontan în marea majoritate a cazurilor.

Supuraţia şi abcesul de perete obligă la deschidere largă, cu asistarea şi aseptizarea plăgii pe termen mediu (săptămâni). Refacerea parietală tisulară e compromisă, cea protetică mai poate avea şanse de reuşită.

Azi se oferă plase plane compozite, în strat dublu sau triplu, cu rezistenţă deosebită în plan superior şi protecţie inferioară, antiaderenţială la masa intestinală. Din nefericire ele sunt prea scumpe.

În ultimul deceniu s-a cristalizat o atitudine unanim acceptată în sfera defectelor parietale. **La defecte medii-mari, la care sutura simplă dezvoltă tensiuni deosebite, se aplică conceptul „tension free" şi se apelează invariabil la protezare**. O sutură în linia albă, chiar corect executată, va aduce în apoziţie forţată structuri aponevrotice redutabile de o cicatrizare slabă. Dacă mai adaugăm şi tensiunea suturii -direct dependentă de mărimea defectului- vom impune un nou factor, important -iatrogen de această dată- care va minimaliza la modul absolut condiţiile de cicatrizare normală.

21. HERNII RARE

Dr. Florin Gavrilaş

21.1. Hernia lui Spiegel (H.S.)

Hernia spiegeliană se defineşte ca protruzia unei expansiuni peritoneale sau a unei structuri lipomatoase pre-peritoneale, printr-un defect congenital sau dobândit, de-a lungul liniei lui Spiegel.

Se mai numeşte şi „hernia ventro-laterală spontană", „hernia semilunară" sau „hernia prin tendonul conjunct" (forma joasă).

Nu se cuprind aici hernierile post-traumatice şi nici cele post-operatorii.

21.1.1. Istoric

Adriaan van der Spiegel, sau Adrianus Spiegelius în latină, (1576-1635) a fost un anatomist născut la Bruxelles. A studiat la Padova-Italia sub autoritatea lui Fabricius unde, la început de secol XVII, devine şef de anatomie şi chirurgie. A descris linia semilunară ce-i poartă numele. H. Le Dran în 1742 prezintă prima „ruptură" spontană de-a lungul acestei linii anatomice. La Chause în 1748 separă herniile liniei semilunare (pe care le credea exclusiv post-traumatice) de celelalte hernii ventrale. J. Klinkosch, în 1764, este primul care descrie hernierea dobândită de-a lungul acestei linii anatomice, atribuidu-i şi denumirea de azi: „hernia lui Spiegel". Sir A. Cooper relatează o serie de 23 de cazuri, în 1827. Scopirano (1935), Hurwitt şi Borow (1955), raportează primele cazuri de H.S. la nou născut, respectiv hernie spiegeliană bilaterală la copil [7].

Până în prezent s-au adunat peste 1.300 de cazuri raportate în literatura de specialitate (cele mai mari serii: R. Read 200 şi Spangen 900 de cazuri) [2,8,9].

21.1.2. Anatomie

Linia lui Spiegel sau linia semicirculară este linia ce delimitează masa musculară a muşchiului transvers abdominal (lateral) de aponevroza sa (medial). Are un traiect vertical, semicircular, bilateral, convex extern, între arcul costal VIII sau IX şi tuberculul pubic. **Fascia lui Spiegel** este porţiunea de aponevroză a muşchiului transvers abdominal dintre linia semilunară şi teaca muşchiului drept abdominal, de aceeaşi parte.

Defectul herniar poate fi de-a lungul liniei Spiegel, în cele mai multe cazuri, sau în aponevroza muşchiului transvers abdominal, de la linia lui Spiegel la marginea laterală a tecii dreptului (în „aponevroza sau fascia spiegeliană") [1]. Cranial de planul ombilical nu avem această aponevrozã, teaca muşchiului drept abdominal acoperind linia semilunară (fig.1).

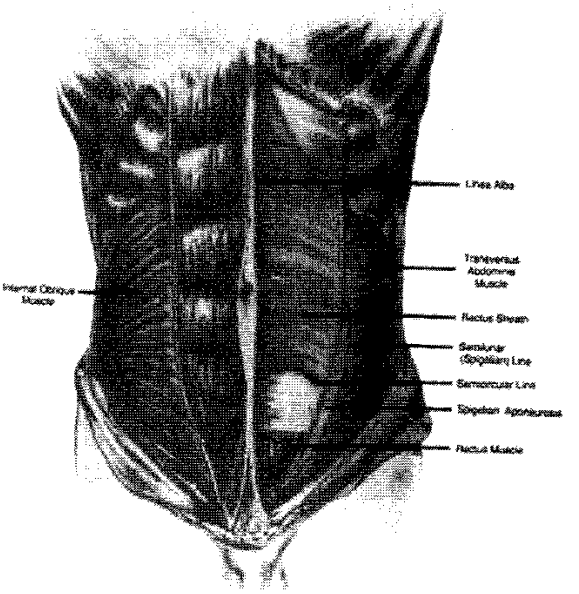


Fig. 1. Anatomia peretelui abdominal anterior [după 1]

După Spangen, peste 90 % din cazurile de H.S. sunt localizate de-a lungul unei zone anatomice de aprox. 6 cm înălţime numite **„banda de hernie spiegeliană"** delimitată orizontal de zona sub-ombilicală şi linia bispinoasă (S.I.A.S.), iar vertical de marginea laterală a tecii muşchiului drept abdominal şi de linia semicirculară [2]. Mai precis, H.S. trebuie căutată între liniile lui Monro (liniile ombilico-S.I.A.S) şi linia bispinoasă. Acestea sunt **herniile spiegeliene înalte** (fig. 2).

Pentru R. Read, cele mai multe H.S. se produc prin masa musculară a muşchilului transvers abdominal, la limita transformării aponevrotice (deci

abordul chirurgical se poate face cel mai bine prin masa musculară şi nu trans-aponevrotic).

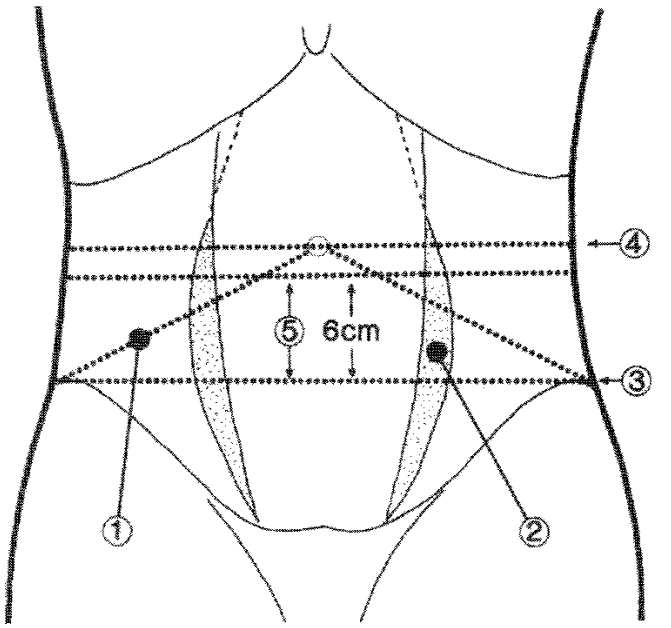
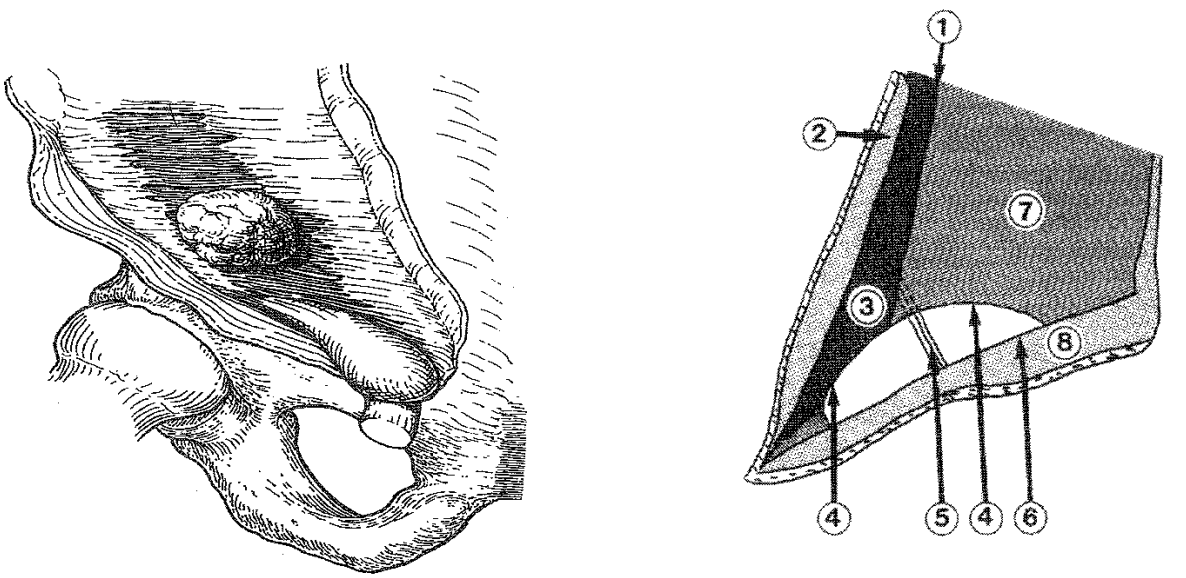


Fig. 2. Localizarea H.S.: 1. linia lui Monro, 2. fascia (aponevroza) lui Spiegel, 3. linia bispinoasă, 4. plan ombilical, 5. banda de hernie spiegeliană [după 1]



a b

Fig. 3 a, b. H.S. joasă. 1. linia semilunară, 2. m. oblic intern, 3. fascia (aponevroza) spiegeliană, 4. arcul m. transvers abdominal, 5. v.v. epigastrice inferioare, 6. lig. inghinal, 7. m. transvers abdominal, 8. aponevroza reflectată a m. oblic extern [după 1]

Varianta care pătrunde şi prin teaca muşchilului drept abdominal se numeşte **hernie intravaginală** şi va fi apanajul porţiunii superioare, supra-ombilicale, acoperite de muşchiul drept abdominal.

Avem şi varianta de **hernie spiegeliană joasă,** dacă protruzia e localizată în aponevroza spiegeliană din triunghiul Hesselbach, infero-medial de traiectul v.v. epigastrice inferioare. Ea se va manifesta clinic ca o hernie inghinală directă şi va fi operată, frecvent menţinându-se acest diagnostic. Identic, destule hernii interstiţiale au un sac care emerge aparent prin orificiul inghinal profund. La o disecţie mai atentă ele sunt H.S. cu defectul medial de orificiul inghinal profund (Bendavid) (fig. 3,a,b).

Cele mai frecvente localizări rămân însă cele înalte şi cele joase (fig. 4).

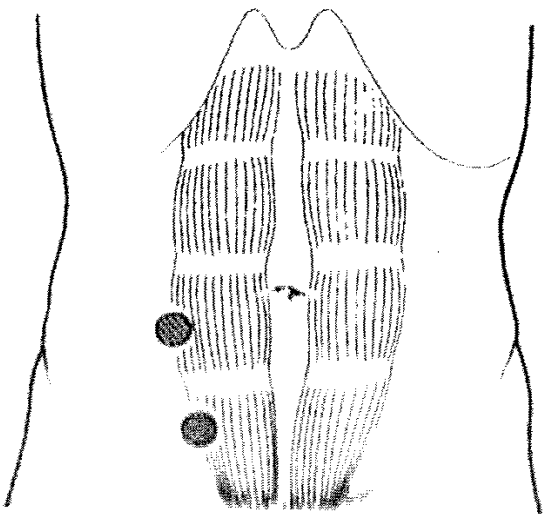


Fig. 4. Cele mai frecvente localizări ale H.S [după 2]

Conţinutul herniei se dispune variabil între structurile parietale, perforând deopotrivă muşchiul transvers abdominal şi muşchiul oblic intern (putând fi submuscular şi/sau intermuscular sau interparietal, deci interstiţial), dar rarisim efracţionând aponevroza muşchiului oblic extern, pentru a deveni complet, subcutanat (fig.5).

Defectul parietal are frecvent 1-2 cm diametru, rar poate avea până la 18 cm diametru, prezintă versanţi rigizi şi poate fi rotund, oval sau, mai rar, triunghiular [3]. Sacul are expansiune laterală şi este mărginit medial de teaca muşchiului drept abdominal.

Deşi reprezintă mai puţin de 2 % dintre toate herniile peretelui abdominal, cazurile sunt însă mult mai frecvente decât cele relatate [4,5].

Ele sunt uneori nedecelabile clinic (surprize laparoscopice sau imagistice) sau sunt asimilate herniilor inghinale (formele joase).

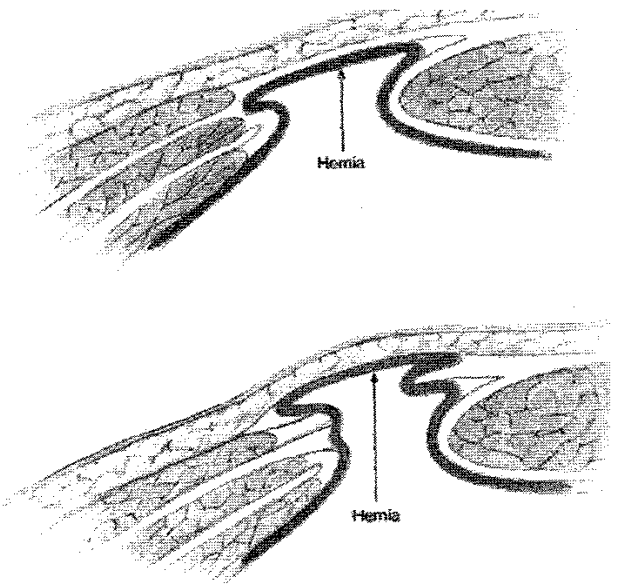


Fig. 5. H.S. completă şi interstiţială [după 6]

H.S. apare mai frecvent între 50-70 de ani, cu preponderenţă nesemnificativă între sexe (4:3 f/b) şi cu aceeaşi incidenţă de ambele părţi. Este rarisim bilaterală simultan, iar riscul de încarcerare este de 27 % din cazuri [6].

21.1.3. Etiologie

În marea majoritate a cazurilor, H.S. este o leziune dobândită, cele congenitale sunt excepţii şi reprezintă formele neonatale sau infantile. Responsabilă de apariţia ei este zona slabă a aponevrozei muşchiului transvers, neacoperită de muşchiul drept abdominal („aponevroza spiegeliană"). Atrofii ale muşchilor abdominali, infiltrarea lor adipoasă sau paralizii, au fost incriminate ca posibili factori etiologici. Mai mult de 50 % din cazuri au operaţii abdominale în antecedente [6]. Sir A. Cooper, descriind trei cazuri în 1807, enunţă „teoria neuro-vasculară" sugerând o posibilă legătură între protruzia herniară şi orificiile vasculo-nervoase ce perforează aponevroza muşchiul transvers abdominal (asemănător cu „teoria lacunară" a lui Moschowitz din hernia epigastrică) [10].

Factorii predispozanţi ar fi: cicatrici parietale post-laparotomii (în peste 50 % din cazuri), obezitatea, dar şi scăderea rapidă în greutate, sarcinile

repetate, disectaziile prostatice, pulmonarii cronici, constipaţia cronică, ascita, traumatismele, înaintarea în vârstă [3].

Caracteristicile anatomice ale peretelui antero-lateral se constituie în elementele patologice de bază care pot explica protruzia herniară [5]:

- fibrele muşchiului transvers abdominal şi ale muşchiului oblic intern se încrucişează în diferite incidenţe deasupra ombilicului, iar sub ombilic ele sunt paralele
- la nivelul liniei arcuate a lui Douglas, toate aponevrozele muşchilor antero-laterali ai abdomenului se dispun anterior de muşchiul drept abdominal şi doar aponevroza muşchiului oblic extern îşi menţine caracteristicile de rezistenţă neschimbate
- pediculul vascular epigastric inferior trece în dedublarea fasciei transversalis şi abordează lateral teaca muşchiului drept abdominal, la nivelul porţiunii inferioare a liniei lui Douglas, unde poate apare o zonă slabă, pasibilă de herniere.

21.1.4. Clinică

Diagnosticul este sugerat, în 50-75 % din cazuri, de decelarea clinică a unui defect parietal ocupat de o pseudo-tumoră uneori reductibilă şi uşor sensibilă, situată de-a lungul proiecţiei ipotetice a liniei Spiegel, lateral de muşchiul drept abdominal, cel mai frecvent, în 1/2 inferioară. După Larson şi Farley, în 74 % din cazuri diagnosticul s-a putut pune doar pe anamneză şi examen clinic [11].

În general, herniile mici sunt mai dificil de diagnosticat decât cele mari. Examinând pacientul alternativ în decubit şi-n ortostatism, cu musculatura abdominală relaxată şi apoi în tensiune (tuse, contracţie abdominală izotonică) putem diferenţia între masa herniată care scapă intra-abdominal şi cea care rămâne în poziţie fixă, intramurală.

În alte serii, majoritatea cazurilor au fost diagnosticate în formă încarcerată, cele reductibile fiind simple presupuneri. Formele de H.S. complicate reprezintă 21-33 % dintre toate cazurile de H.S. operate [14].

La copil H.S. se diagnostichează mai uşor.

În dificultăţi diagnostice se poate apela la imagistica de înaltă performanţă: C.T. sau sonografie color. Sunt frecvente cazurile de H.S. la pacienţii obezi, unde protruzia herniară e mascată de excesul adipos. Vom putea avea localizarea, dimensiunile defectului şi conţinutul.

Efortul abdominal accentuează durerea, iar relaxarea şi clinostatismul o diminuă. Deseori aponevroza indemnă a muşchiului oblic extern nu permite decelarea tumorii şi/sau delimitarea orificiului herniar. Localizarea H.S. e mai dificilă uneori când fuzează inter-muscular, migrând lateral-inferior de locul efracţiei. Poate fi „hernie falsă"cu conţinut lipomatos pre-peritoneal, încarcerat sau nu şi poate fi „hernie adevarată" cu sac peritoneal şi viscer mobil sau nu, care poate aduce o nuanţă specifică simptomatologiei (epiploon, stomac, intestin, apendice, ovar, colecist, vezica urinară).

Durerea nu are nimic caracteristic.

Diagnosticul se pune mai rar pre-operator (50 % din cazuri, după Deysine şi Stirnemann) [3, 14].

Datorită dimensiunilor mici ale defectului parietal, în 20-30 % din cazuri avem de a face cu o hernie complicată, durerea e vie, iar tumora devine ireductibilă. Apare suferinţa de organ încarcerat sau strangulat care impune sancţiunea operatorie de urgenţă. În caz de ocluzie intestinală, durerea e colicativă, apare distensia abdominală, voma, şi absenţa tranzitului, iar radiografia abdominală simplă confirmă diagnosticul şi sugerează localizarea. Multe cazuri au fost laparatomizate pentru apendicită sau diverticulită complicată.

Cazurile cu defect parietal şi/sau tumori nedecelabile pun probleme de diagnostic. Durerea aduce pacientul la doctor, care nu obiectivează nimic clinic la nivel parietal. Dacă rămânem convinşi de implicarea peretelui, vom apela la imagistică (echo-doppler, C.T., R.M.N.) cerând expuneri şi la efort abdominal. S-au reuşit „rezolvări" de H.S. ireductibile sub examinarea diagnostică cu ultrasunete încât Torzilli consideră metoda „standard de aur" în diagnosticarea H.S. [13]. Gullmo raportează confirmări diagnostice prin herniografie [17], dar explorarea C.T. pare a fi cea mai fidelă metodă.

21.1.5. Tratament

Din cauza riscului de încarcerare, strangulare şi obstrucţie, H.S. se tratează chirurgical la toţi pacienţii, fiind o procedură electivă sau o urgenţă chirurgicală, în cazurile formelor complicate. Se cunosc doar 10 cazuri de recidivă [11].

H.S. poate fi apanajul chirurgiei de scurtă durată (90 % din cazuri după Campanelli). În cazurile de H.S. mici, necomplicate, anestezia poate fi cea locală.

Vom avea rezolvări prin abord deschis (tisulare şi protetice) şi rezolvări laparoscopice.

Defectele mici înalte se abordează prin incizie, frecvent orizontală, centrată pe tumoră. Se deschide aponevroza muşchiului oblic extern şi se cade pe defect (fig. 6).

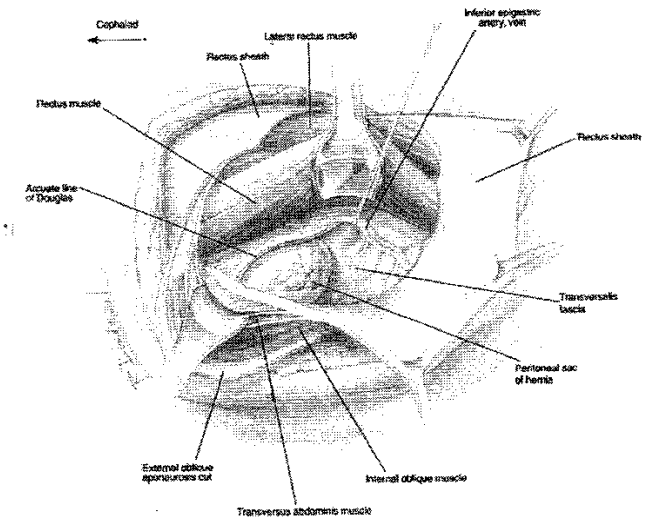


Fig. 6. Izolarea protruziei herniare în H.S. [după 6]

După excizia protruziei lipomatoase, simpla sutură monobloc poate fi soluţia de succes. Desori însă, după anestezie, H.S. nu se mai poate localiza şi e necesară o incizie para-mediană. Se deschide aponevroza muşchiului oblic extern în lungul fibrelor şi se decelează defectul herniar. Se tratează sacul şi se suturează simplu orificiul herniar la nivelul tecii posterioare a muşchiului drept abdominal sau la nivelul aponevrozei muşchiului transvers. Se închide apoi aponevroza muşchiului oblic extern.

În defectele mari, cu tumoră palpabilă, sutura simplă este urmată de o mare rată de recidivă (până la 40 %! după Ellis) [15], impunând soluţii „tension free" (dar tensiunea suturii rămâne la interpretarea chirurgului!). Se abordează direct tumora, se tratează conţinutul şi se alege procedura chirurgicală. Dacă se preferă sutura simplă a defectului, ea se va face cu fir continuu monofilament, neresorbabil, în dublu strat (monobloc muşchiul oblic intern şi muşchiul transvers apoi aponevroza muşchiul oblic extern) (fig. 7). Sutura se poate securiza cu o plasă fixată perimetral peste primul strat de sutură.

Din 1998, Deysine şi Montes protezează defectul cu un „plug" de polipropilenă, adaptat ca dimensiune şi fixat în poziţie prin sutură marginală [3] (fig. 8).

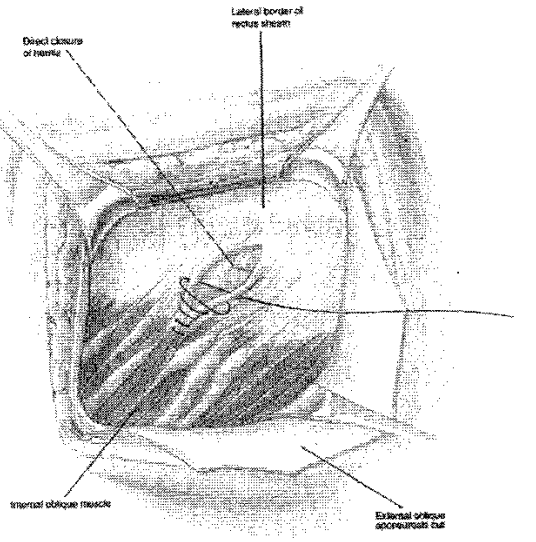


Fig. 7. Sutura simplă a defectului în H.S. [după 6]

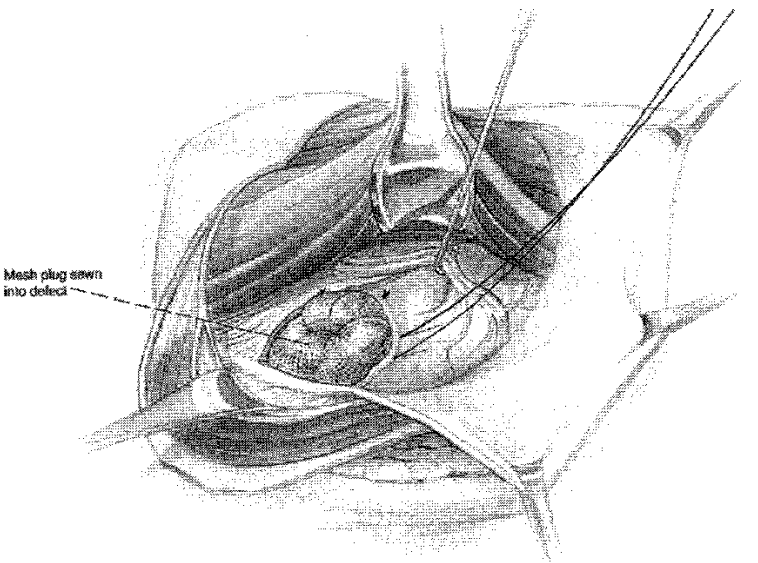


Fig. 8. Fixarea „plug"-ului în H.S. [după 6]

Peste acesta aşează o plasă plană, mai mare, fixată şi ea. Se închide aponevroza muşchiului oblic extern peste complexul protetic.

Se poate alege şi altă soluţie protetică, pe lângă „mesh-plug"-ul amintit: P.H.S., Kugel etc., sau se poate sutura o plasă plană, de substituţie, la marginile defectului peste care se închide cu aponevroza muşchiului oblic extern.

Din 1997 Stoppa poziţiona plasa plană pre-peritoneal având o mărime ce depăşeşte dimensiunile defectului cu 3-4 cm [16]. Ea se poate fixa în maniera Flament, cu fire monofilament neresorbabile 2-0 trecute transfixiant prin complexul anatomic al muşchiului drept abdominal şi înnodate subcutanat.

În formele fără tumoră palpabilă se poate începe cu explorarea laparoscopică în scop diagnostic. Se practică apoi incizia paramediană care ofera o bună expunere. Se continuă transrectal, se rabatează medial muşchiul, se incizează şi teaca posterioară explorând apoi aponevroza muşchiului transvers abdominal. Se caută defectul şi se adoptă o anumită conduită chirurgicală. Având în vedere că defectul este de mici dimensiuni şi n-a fost decelat clinic, sutura simplă poate fi suficientă.

În formele joase se preferă incizia inghinală şi se deschide aponevroza muşchiului oblic extern. Hernia spiegeliană este interpretată ca o hernie inghinală directă, de mici dimensiuni şi se rezolvă prin metodele amintite la capitolul de procedee operatorii. Multe cazuri de hernii directe sunt hernii spiegeliene. Dacă protruzia herniară spiegeliană nu se decelează, se incizează teaca anterioară a muşchiului drept abdominal, se declină masa musculară şi se evidenţiază protruzia herniară ce perforează aponevroza muşchiului transvers abdominal. Se tratează conţinutul şi se suturează simplu aponevroza.

Profesorul G. Campanelli (Universitatea de Medicină din Milano) practică protezarea defectului de H.S. cu complexul de polipropilenă P.H.S. [5]. Se alege una din cele trei dimensiuni de P.H.S. existente pe piaţă pentru a corespunde defectului herniar. Dacă defectul e mai mare decât dimensiunea maximă a P.H.S.-ului, nu se va folosi acest gen de protezare. Piesa se aplică poziţionând partea rotundă inferioară în spaţiul pre-peritoneal, conectorul (piesa de legătură) în defectul herniar, iar porţiunea ovoidală superioară peste muşchiul oblic intern. Se fixează piesa cu patru fire cardinale. Se închide simplu aponevroza muşchiului oblic extern peste complexul herniar. Este deci o refacere în triplu strat: plasă în spaţiul pre-peritoneal şi deasupra muşchiului oblic intern şi sutura aponevrozei muşchiului oblic extern.

BIBLIOGRAFIE

1. BENNETT D – Incidence and management of primary Abdominal Wall Hernias: Umbilical, Epigastric, and Spiegelian în Nyhus L & Condon R – *Hernia*(2002)35c: 389-415, ed. a V-a, edit. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia

2. SPANGEN L - Spiegelian hernia in R.Bendavid: *Prostheses and abdominal wall hernias(*1994) pag.563-569, edit. Landes, Austin

3. DEYSINE M, MONTES I - *Spiegelian and other uncommon hernia repairs.* Surg.Cl.N.Am.(2003)83: 1235-1253

4. LIN S - *Right lower quadrant abdominal pain due to appendicitis and an incarcerat spiegelian hernia.* Am.Surg.(2000)66: 725-727

5. CAMPANELLI G. şi colab. - *Spiegelian hernia.* Hernia (2005)9: 3-5

6. RICHARDS A.- Spiegelian Hernias. *Operative Techniques in General Surgery*(2004)vol.6, nr. 3: 228-239

7. HOULIHAN T - *A review of spiegelian hernia.* Am.J.Surg.(1976)131: 734-735

8. READ R - *Observations on the etiology of Spiegelian Hernia.* Ann.Surg (1960)155: 1004-9

9. READ R - in *Incisional hernia* de Schumpelick si Kingsnorth(1999)cap.23, pag. 273

10. COOPER A – The Anatomy and Surgical Treatment of Hernia(1807)edit. Longman, Hurst, Rees and Orme, Londra

11. LARSON D., FARLEY D. - *Spiegelian hernia.Repair and outcome in 81 pacienti.*W.J.Surg.(2002) 26:1277-1281

12. MORENO –EGEA Q.A: *Spiegelian hernia-bibliographical study and presentation of a series of 28 pacients.*Hernia (2002)6: 167-170

13. TORZILLI G şi colab. – *The usefulness of ultrasonography in the diagnosis of Spiegelian hernia.*Int.Surg.(1995) 80: 280-282

14. STIRNEMANN H - The Spiegelian hernia:Missed? Rare? Puzzling diagnosis? Chirurg.(1982)53: 314-317

15. ELLIS H - Incisional hernias: when do they occur? Br.J.Surg.(1983)70: 290-291

16. STOPPA R - Spiegelian hernias in J.Chevrel: Hernia and surgery of the abdominal wall, ed. aII-a, pag.267-269, edit. Springer

17. GULLMO A - *Herniography.*Surg.Cl.N.Am.(1984)64: 229

21.2. Hernia lombară (H.L.)

Existența unei hernii lombare a fost sugerată de Barbette, în 1672, iar Dolee (1703), Budgen (1728) şi De Garengrot (1731) fac primele descrieri ale defectelor şi leziunilor lombare. Ravaton reduce chirurgical prima hernie lombară strangulată la o femeie însărcinată, în 1750. Triunghiul lombar inferior este descris de J.L.Petit în 1783, iar cel superior de Lesshaft în 1870 şi Grynfeltt în 1886[1].

21.2.1. Anatomie

Sunt trei forme anatomice de H.L. (fig. 1):

1 - **prin triunghiul lombar superior** (Grynfeltt-Lesshaft) mărginit de C12, muşchiul oblic intern, muşchiul dințat postero-inferior, muşchiul pătrat lombar, muşchiul erector spinal (este acoperit de muşchiul latissimus dorsi şi are „podeaua" formată de muşchiul transvers abdominal, tapetată de fascia transversalis)

- se mai numeşte şi „hernia costo-lombară"

2 - **prin triunghiul lombar inferior** (Petit) delimitat de creasta iliacă, muşchiul latissimus dorsi, muşchiul oblic extern şi acoperit de fascia superficială lombară

- se mai numeşte şi „hernia supra-iliacă"

3 – **difuză** în care nu se mai pot defini clar delimitările celor două defecte descrise

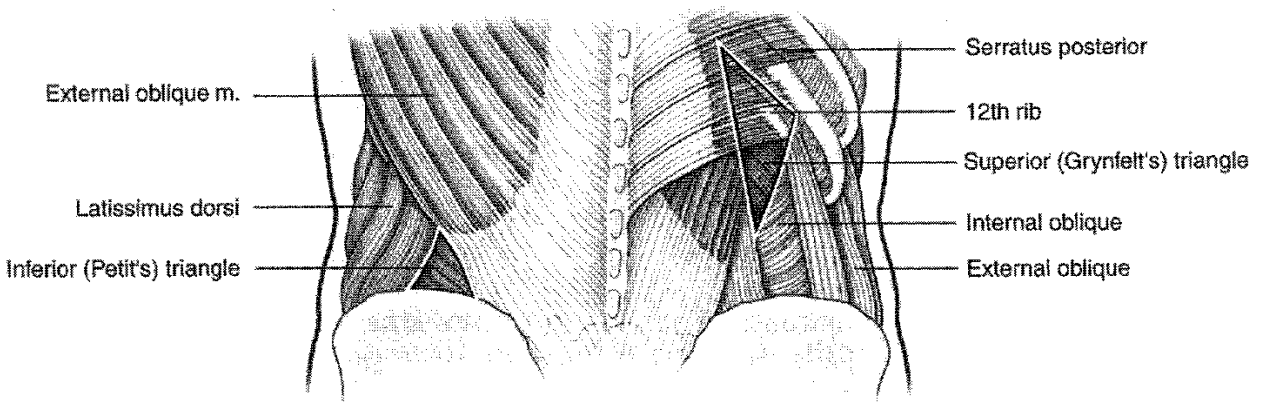


Fig.1. H.L. – triunghiul lombar superior şi cel inferior [după1]

După Kingsnorth, formele clinice de hernie lombară sunt:

A.- congenitale (10-20 %)

B.- dobândite (80-90 %)

- post-traumatice
- secundare după: osteomielită, abcese lombare, rezecţie de creastă iliacă etc.
- T.B.C.
- chirurgie urologică, neuro-chirurgie

Thorek clasifică herniile lombare după conţinutul herniat în:

- extra-peritoneale - fără sac
- intra-peritoneale - cu sac peritoneal
- para-peritoneale - hernii prin alunecare [2].

Incidenţa cazurilor e mică. S-au raportat aprox. 300 de cazuri de H.L. până în 2000. Majoritatea cazurilor sunt dobândite şi sunt raportate ca hernii incizionale.

În cele mai multe cazuri sunt hernii adevărate cu sac herniar conţinând intestin, stomac, mezenter, epiploon, apendice, ovar, rinichi, splină etc. Mai rar pot fi protruzii lipomatoase retro-peritoneale.

Diagnosticul herniilor mici la pacienţii obezi e deseori dificil.

Mai rar H.L. pot fi hernii bilaterale simultan.

O varietate distinctă o reprezintă „hernia prin denervare" care apare după leziuni de nn. T11 şi T12 în chirurgia urologică (mai ales). Se prezintă ca o deformitate în exces „prin relaxare" lombo-abdominală şi este o paralizie parietală iatrogenă a muşchilor oblic extern şi intern.

Watson găseşte H.L. având 8 % risc global de strangulare, dar varianta congenitală se complică mult mai frecvent (18 % din cazuri) [3].

21.2.2. Clinică

Semnul cardinal este deformarea reductibilă a regiunii lombare (bolnav în ortostatism) cu expansiune la efortul abdominal, deseori asimptomatică. Uneori acuzele iradiază spre zona inghinală prin iritaţia ramurilor cutanate laterale ale nn. intercostali X, XI şi XII. Evoluţia naturală se face spre creşterea progresivă în dimensiuni. Ocazional H.L. se poate complica prin încarcerare sau strangulare devenind o urgenţă chirurgicală. Pot fi şi cazuri de hernii prin alunecare (colon) care dau simptomatologie de ocluzii intermitente [4].

Diagnosticul clinic poate fi confirmat prin explorări imagistice (Doppler, C.T., R.M.N.) care localizează, delimitează defectul şi sugerează conţinutul herniat.

21.2.3. Tratament

Formele congenitale necomplicate beneficiază de chiururgie electivă. Ea respectă etapele cunoscute: incizie centrată pe pseudo-tumora reductibilă, abordul şi tratamentul sacului herniar, refacere (fig. 2).

Sutura musculo-aponevrotică simplă se poate practica în H.L. de mici dimensiuni. În cele mari, ea are şanse minime de succes la distanţă, închiderea spaţiului lombar dezvoltând o tensiune prea mare. Se poate încerca operaţia Dowd (1907) care constă în dubla plastie tisulară locală, supra-etajată, mobilizând superior un lambou de muşchi tensor al fasciei lata şi muşchi gluteu mare, care va fi suturat peste defectul lombar la fascia lombară, muşchi oblic extern şi muşchi marele dorsal. Peste acesta se rabatează lateral un alt lambou din aponevroza muşchiului mare dorsal care se fixează la aponevroza muşchiului oblic extern (fig. 3) [8].

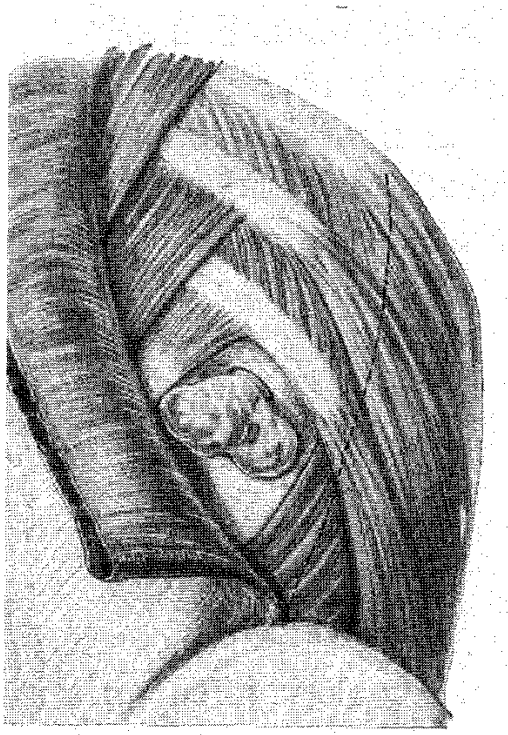


Fig. 2. H.L. prin triunghiul superior drept

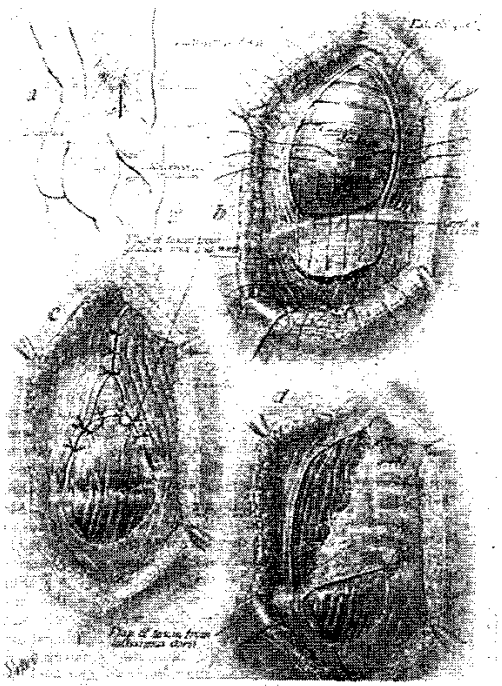


Fig. 3. Operația Dowd în H.L. [după 8]

Un alt procedeu este cel descris de Rishmiller (1953) în care defectul se plastizează cu lambou de mușchi mare dorsal, mobilizat infero-extern, peste defect (fig. 4) [8].

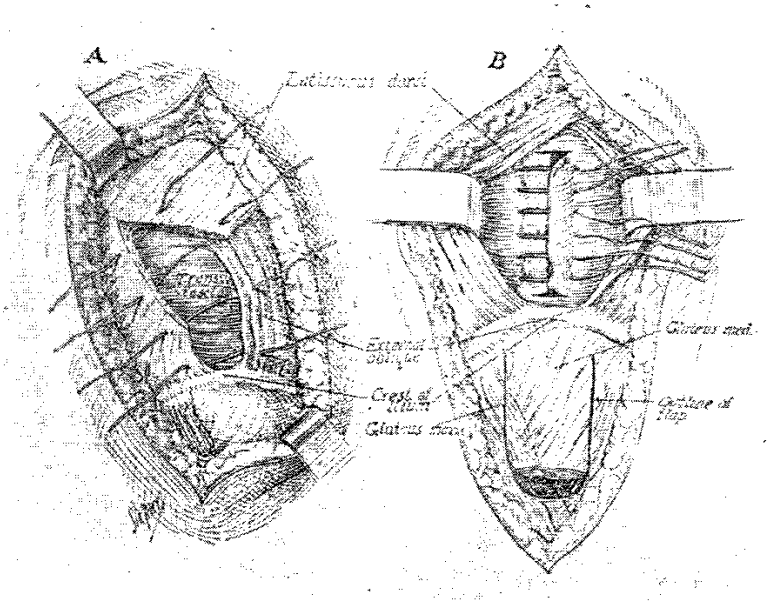


Fig. 4. Operația Rishmiller în H.L.[după 8]

Fixarea se poate face şi la creasta iliacă cu şuruburi speciale (fig. 5)

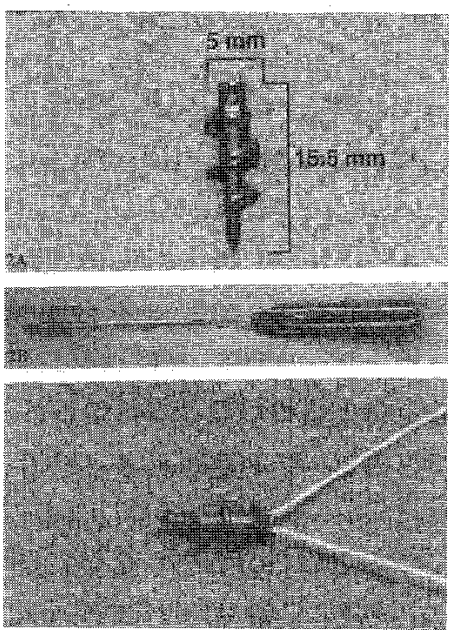


Fig. 5. Suruburi de fixare a firelor de sutură la creasta iliacă

În era protezelor hernioplastia trebuie să fie soluția de succes. Ea se face cu plasă plană, poziționată pre-peritoneal şi se poate întinde, în funcție de defect, de sub grilajul costal până în bazin.

Abordul laparoscopic poate fi soluția modernă în mâna chirurgului obişnuit cu chirurgia mini-invazivă. Retroperitoneoscopia pe linia axilară anterioară, urmată sau nu de laparoscopia transabdomino-retro-peritoneală,

sunt căile de abord. Bolnavul va fi în poziţie laterală. Se introduce plasa plană extra-peritoneal şi se etalează lombar. Proteza se poate fixa prin staplare sau fixare externă asistată laparoscopic (fig. 6), dar la calea trans-abdominală se închide peritoneul [6, 7].

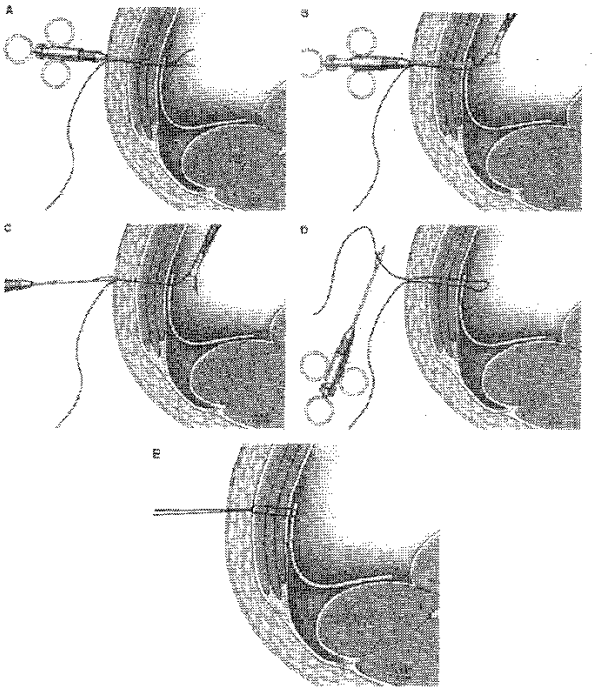


Fig.6. Fixarea externă asistată laparoscopic [după 7]

Formele incizionale (post-operatorii) se abordează direct, reluând abordul primar. Peritoneul are frecvent aderenţe strânse, iar eliberarea lui se soldează cu efracţii multiple. Se protezează extra-peritoneal, fără contact visceral şi se închide monobloc. O altă soluţie, aparent mai comodă, poate fi sutura simplă dublată „on lay" de plasă plană fixată perimetral supra-aponevrotic, unde putem folosi, la nevoie, aceleaşi şuruburi de fixare iliacă.

În traumatisme se explorează marea cavitate prin incizia mediană, iar hernia lombară se închide retro-peritoneal cu o sutură simplă. Priorităţile lezionale nu includ şi defectul lombar, care va fi rezolvat ulterior.

H.L. complicată cu strangulare viscerală va fi abordată prin incizie lombară. Se izolează sacul herniar, se incizează suplimentar defectul lombar pentru a permite mobilizări de anse şi, la nevoie, se practică rezecţia intestinală. O stomă de protecţie în amonte va proteja sutura digestivă. În funcţie de septicitatea locală se practică închiderea simplă sau protezarea.

Hernia prin denervare necesită câteva considerente aparte. Leziunea cuprinde o zonă anatomică întinsă din peretele antero-lateral al trunchiului. Folosind doar proceduri de corecţie locală (invaginare prin sutură în plan

unic sau invaginări multiple prin suturi etajate) nu vom obține un rezultat prea bun. Pare de preferat o protezare extra-peritoneală de mari dimensiuni, fixată mai ferm urmată de o sutură simplă, musculo-aponevrotică, monobloc.

BIBLIOGRAFIE

1. KINGSNORTH A, LEBLANC K – *Management of Abdominal Hernias*(2003)19: 242-245, ed. a III-a, edit. Arnold, Londra

2. THOREK M - *Modern Surgical technique*(1950) edit. J.B.Lippincott, Philadelphia

3. WATSON L - *Hernia* (1948)vol.III. edit. C.Mosby Co, St.Luis

4. ASTARCIOGLU H - *Incarcerated inferior lumbar(Petit`s)hernia.* Hernia(2003)7: 158-160

5. SHACKELFORD R - *Surgery of the alimentary tract*(1991) cap.15:198-201, ed. a III-a, vol.V, edit. W.B. Saunders, Philadelphia

6. MORENO-EGEA - *Ambulatory laparoscopic repair of inferior lumbar or Petit hernia.* Surg.Endosc.(2002)16: 1107

7. HABIB E - *Retroperitoneoscopic tension-free repair of lumbar hernia.* Hernia (2003)7: 150-152

8. SHACKELFORD R – Lumbar and pelvic hernia în Shackelford`s *Surgery of the Alimentary Tract(*1991)cap.15: 198-226, ed. aIII-a, edit. W.B.Saunders Co.Philadelphia

21.3. Hernia Richter (H.R.)

Este hernia complicată conținând o porțiune din circumferința intestinului subțire. Localizarea poate fi diversă. Cea mai comună formă de hernie Richter conține marginea antimezenterică a ileonului distal, protruzând prin inelul inghinal sau femural. Clinic se prezintă ca o obstrucție (50 %), perforație (35 %) sau fistulă externă după perforație (15%) [1].

Se mai numeşte „hernie prin pensare laterală", „enterocel parțial" sau „mica hernie" (fig. 1).

21.3.1. Istoric

Prima raportare de H.R. aparține lui Fabricius Hildanus, în 1598, în cazul unei hernii inghinale [2]. August Gottlieb Richter în 1778 descrie „mica ruptură" în care o porțiune de intestin este strangulată într-un sac de

hernie inghinală, femurală sau ventrală. În 1887 Sir Frederick Treves o separă de H.L. (aşa cum aminteam) şi o denumea „hernia Richter" cinstindu-şi predecesorul. El spunea că „intestinul pensat evoluează rapid spre gangrenă deşi lumenul său rămâne liber" [3,7].

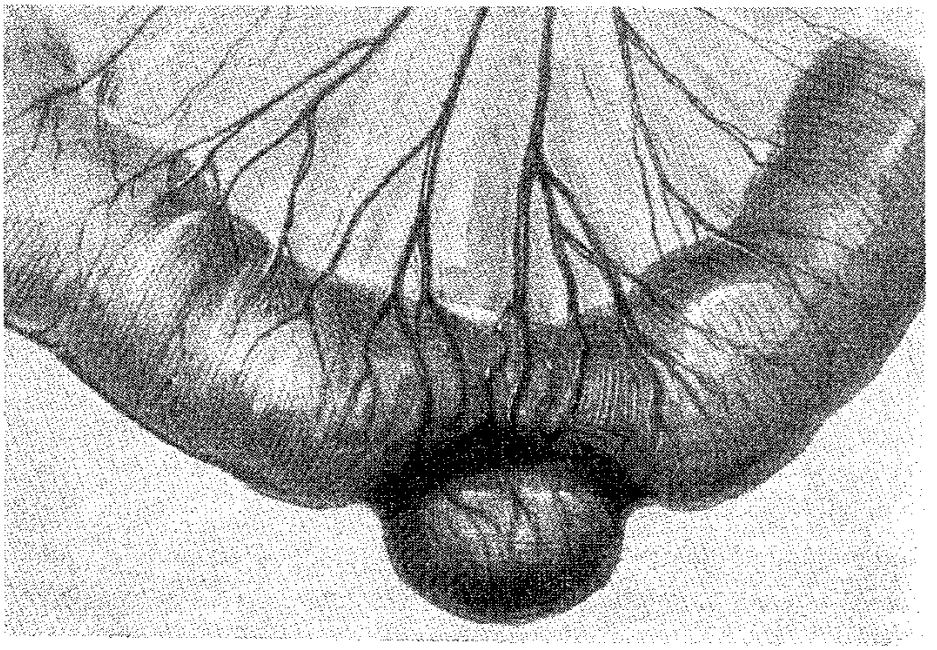


Fig. 1. Pensare laterală Richter

H.R. e foarte rară, în ultima jumătate de secol au fost raportate ceva mai mult de 140 de cazuri. Se pare că e mai comună decadelor a VI-a şi a VII-a de viaţă. Cazurile descrise la începutul secolului au fost hernii femurale, inghinale, ombilicale şi ventrale, iar în a doua jumătate a secolului cazurile relatate s-au înmulţit, adaugându-se şi hernii spigeliene, obturatoare, sacrate sau incizionale [4].

În zilele noastre entitatea H.R. se lărgeşte pentru a cuprinde şi cazuri care apar la locul tuburilor de drenaj al marii cavităţi sau ca o complicaţie a chirurgiei laparoscopice: orificiile de trocar de 10 mm, cu aponevroza nesuturată, pot fi locuri de strangulare intestinală laterală[i] [5,6,7,8].

Vom renunţa la cuvântul hernie pentru a defini o pensare laterală de acest tip?

Pare mai bine să folosim, în aceste cazuri, noţiunea de pensare laterală „tip Richter".

[i] în limbaj anglo-american: „port site hernia"

21.3.2. Patogeneza

Scarpa în 1809 produce experimental pensări laterale intestinale şi dovedeşte că o constricţie ce nu depăşeşte 1/3 din circumferinţă nu determină obstrucţie totală [2].

Pentru a se produce o captură parţială de intestin, orificiul herniar trebuie să fie de mici dimensiuni şi să prezinte un orificiu rigid. Strangularea blochează returul venos, evoluând spre infarctizare şi gangrenă, iar ulterior spre fistulă. „Taxis"-ul poate repune ansa implicată în marea cavitate şi vom avea tabloul unei peritonite.

21.3.3. Clinică

Nu sunt semne clinice patognomonice. Bolnavul prezintă frecvent o veche hernie (chiar incizională), care devine rapid ireductibilă şi foarte dureroasă, însoţită de alterarea stării generale, vărsături, febră, leucocitoză. Tranzitul intestinal nu este abolit în primele ore de la debut şi poate preta la întârzieri riscante de la operaţie. R. Stoppa găseşte amânări de peste 40 de ore (în 60 % din cazuri) care au dus la o creştere importantă a mortalităţii (20 % !) [9].

21.3.4. Tratament

H.R. este o urgenţă chirurgicală. Calea de abord diferă în funcţie de localizare. Vom lua în considerare şansa de a pierde ansa lezată în marea cavitate (impune o laparotomie mediană) cât şi riscul infecţios local, la refacerea parietală.

BIBLIOGRAFIE

1. SANCHEZ MONTES I, DEYSINE M - *Spigelian and other uncommon hernia repairs*. Surg.Cl.N.Am.(2003)83: 1235-1253

2. TITO W, ALLEN W - Richter and Littre hernias în Nyhus L & Condon R –*Hernia* (1989) pag. 305-310, ed. aIII-a, edit. J.B. Lippincott, Philadelphia

3. KEYNES W - *Richter's hernia*. Surg.Gy.Obs.(1956)10: 496-500

4. ORR T - *Richter's hernia.* Surg.Gy.Obs.(1950)91: 705-708
5. WILLIAMS M - *Richter hernia: a rare complication of laparoscopy.* Surg. Lap.End.(1995)5: 419-421
6. IWASE K - *Ileal perforation due to a Richter hernia at the drain insertion site following an operation for idiopathic rectal perforation.* Surg.Today (2000)30: 66-68
7. STEINKE W - *Richter's hernia and Sir Frederik Treves :an original clinical experience, review and historical overview.* Ann.Surg.(2000)232: 708-710
8. BENDSEN A - *Richter hernia in trocar site after laparoscopic herniotomy.* Ugeskr Laeger(1995)13: 6438-6439
9. STOPPA R - *Hernias and surgery of the abdominal wall de* Chevrel(1998) pag. 249, edit. Springer, Berlin

21.4. Hernia Amyand (H.A.)

Este o „apendicită strangulată într-o hernie" sau o hernie a peretelui abdominal, conținând un apendice vermiform inflamat. Nu se încadrează în această entitate apendicele indemn locuind un sac de hernie inghinală (1 % din cazuri) [1].

21.4.1. Istoric

Claudius Amyand a fost un medic parizian, devenit chirurgul regelui George al II-lea al Angliei. În 6 decembrie 1736 el operează, la St.George's Hospital în Londra, un copil de 11 ani, Hanvil Anderson, cu fistulă stercorală produsă de o hernie inghinală dreaptă conținând un apendice perforat (după Tarcoveanu este prima apendicectomie efectuată).

Găsind în sacul herniar un ac acoperit de depuneri pietrificate, care a produs perforația apendiculară, a practicat apendicectomia, a deschis traiectul fistulos şi a lăsat plaga deschisă pentru vindecare „per secundam". Operația a durat 30 de minute şi a fost „cea mai complicată şi mai surprinzătoare" procedură pe care a întâlnit-o. Pacientul a evoluat favorabil şi a părăsit spitalul după o lună, cu plaga vindecată [3]. Deşi în 1731 De Garengrot a descris primul caz de hernie femurală conținând apendice inflamat, mai mulți autori au asociat numele lui Amyand cu orice hernie a peretelui abdominal conținând apendicele patologic [Creese, Hiatt, Orr, Hutchinson, Sepherd citați de 3].

Frecvența exactă a acestei asociații morbide nu se cunoaşte. Pe seriile lor, Ryan raportează ca fiind 0,13 % [4], iar Burger 0,67 %. D'Alia o apreciază la 0,6 % dintre cazurile de hernie inghinală operate în 13 ani: 6 cazuri de hernii

inghinale indirecte şi un caz de hernie inghinală directă, toţi pacieţi de sex masculin [5]. Literatura engleză de specialitate cunoaşte doar 5 cazuri de H.A. cu apendice perforat [6]. Cea mai mare serie aparţine lui Weber, 60 de cazuri în 30 de ani, cel care a reuşit şi diagnostice pre-operatorii corecte [7].

Marea majoritate a cazurilor sunt hernii inghinale drepte, dar s-au relatat cazuri şi-n hernii inghinale stângi [8, 9], femurale (11 cazuri citate de Nguyen) [10], ombilicale sau incizionale [11]. S-a descris o hernie Amyand în varianta obturatoare la o femeie africană din Accra-Gana [12].

Suferinţa apendiculară poate fi independentă de constricţia herniară (patologii simultane), sau ea se datorează strangulării apendicelui în coletul sacului herniar. Alţi autori sugerează că apendicele intrasacular, fixat de aderenţe, ar fi mai vulnerabil la traumatisme externe care vor produce ischemia şi inflamaţia lui. Contracţia musculaturii parietale şi alte cauze care cresc presiunea intra-abdominală, pot duce la compresii pe apendice şi pot declanşa congestia apendiculară [13]. Diagnosticul exact va fi cel intra-operator, deci apanajul chirurgului. Pre-operator se suspicionează o strangulare de epiploon, mai rar o hernie Richter (fig. 1).

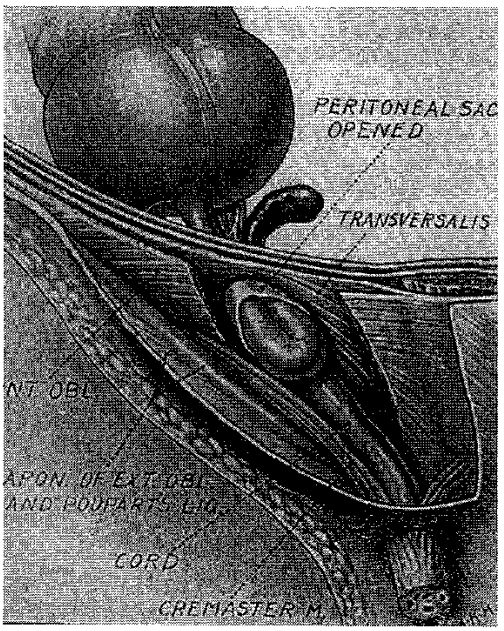


Fig. 1. Hernia Amyand – localizare inghinală [după 3]

21.4.2. Diagnostic

Vom avea tabloul clinic şi diagnosticul unei hernii strangulate, cu debut de 24 - 72 de ore: masă tumorală parietală, ireductibilă, sensibilă, însoţită de

durere şi simptome digestive nespecifice: greaţă, vărsături. Jumătate din cazuri asociază semne clinice şi imagistice de obstrucţie intestinală [4], dar puţine cazuri prezintă febră şi leucocitoză (10 % după House) [14]. S-au raportat şi diagnosticări prin C.T. [15].

21.4.3. Tratament

Este chirurgical cu caracter de urgenţă. Antibioterapie pre şi post-operatorie. Herniotomie: se abordează sacul herniar, se practică apendicectomia şi rezecţia sacului. Poate fi indicată orhectomia de necesitate. Herniorafie tisulară (închidere simplă). Drenaj subcutanat (şi scrotal) sau plagă deschisă, asistată câteva zile.

În ecuaţii clinice neclare se practică laparotomia mediană subombilicală şi apendicectomia, iar pe cale inghinală sau suprainghinală (abord pre-peritoneal) se va face herniorafia.

Recidiva poate beneficia de protezare după 6 luni.

Se poate tenta şi tratamentul laparoscopic [15].

Mortalitatea raportată variază între 14-30 % şi se datorează complicaţiilor prin septicitatea peritoneală.

Controversele rămân legate de herniorafia simultană. Operaţia electivă pentru hernie în care se practică şi apendicectomia se soldează cu supuraţie parietală în peste 50 % din cazuri.

BIBLIOGRAFIE

1. LYASS S – *Perforated appendicitis within an inguinal hernia:case report and review of the literature.* Am.J.Gastroent.(1997) 92: 700-702

2. TARCOVEANU V – *Tehnici chirurgicale*(2003)1: 9, edit. Polirom, Iaşi

3. SANCHEZ MONTES I, DEYSINE M- *Spigelian and other uncommon hernia repairs*. Surg.Cl.N.Am.(2003) 83: 1235-1253

4. RYAN W - *Hernia of the vermiform appendix*. Ann.Surg (937) 86: 104-105

5. D`ALIA - *Amyand's hernia:case report and review of the literature.* Hernia(2003)vol.7, nr.2: 89-91

6. VOITK A.J, MACFARLANE J.K, ESTRADA R.L – *Ruptured apendicitis in femoral hernia: report og two cases and review of the literature.* Ann.surg.(1974)179: 24-26

7. WEBER R - *Amiand's hernia: etiologic and terapeutic implication of two complications*. Surg.Rounds (1999) 22 :552-556

8. CAREY L - *Acute appendicitis occuring in hernias: a report of ten cases.* Surgery(1967) 61: 236-238

9. BREITENSTEIN S, EISENBACH C - *Incarcerated vermiform appendix in a left-sided inguinal hernia.* Hernia(2005) 9:100-102

10. NGUYEN E, KOMENAKA I – *Strangulated femoral hernia containing a perforated appendix.* Can.J.Surg.(2004) 47: 68-69

11. ORR K - *Perforated appendix in an inguinal hernia sac: Amyand's hernia.* Med.J.Aus;159:762-763

12. ARCHAMPONG E. - *Strangulated obturator hernia with acute gangrenous appendicitis.* Br.Med.J. (1969) 1:230

13. ABU-DALU J - *Incarcerated inguinal hernia with a perforated appendix and periappendicular abscess.* Dis Colon Rectum.(1972) 15: 464-465

14. HOUSE M - *Perforated Amyand's hernia.*South Med.J (2001) 94: 496-498

15. VERMILLON J - *Laparoscopic reduction of Amiand's hernia.*Hernia(1999) 3 :159-160

21.5. Hernia interstiţială (H.I.)

Este hernia cu sac migrat în musculatura parietală abdominală.

A fost descrisă pe studii necroptice de Hesselbach în 1814. Sir A. Cooper a operat cu succes prima hernie strangulată cu sac situat între muşchiul oblic intern şi muşchiul oblic extern, iar Goyrand o denumeşte „hernie interstiţială" [1]. În 1931, Lower şi Hicken raportează prima serie mare de H.I. operate [2]. Marea majoritate a cazurilor au fost descrise ca hernii inghinale, dar Altman descrie şi H.I. pe linia lui Spiegel [3]. Moynihan decelează o H.I. biloculară, cu orificiu peritoneal comun (sac în canalul inghinal şi sac între muşchiul oblic intern şi muşchiul oblic extern). Lower descrie H.I. mono-, bi- şi triloculară.

Este mai frecventă pe partea dreaptă, între 30-40 de ani la bărbaţi şi 50-60 de ani la femei. Preponderenţa între sexe este de 10:1 bărbaţi-femei.

S-a încercat să se explice etiologia acestei forme de hernie doar în localizarea inghinală. În 1956, Barling sugerează un defect congenital: H.I. apare mai ales pe partea dreaptă, legată de proporţia mare de anomalii testiculare asociate cu obliterări precoce a procesului vaginal [2]. La fel, Reddy găseşte în 73 % din cazurile de H.I. anomalii testiculare şi în 67 % ectopii testiculare [4].

Teoria mecanică explică apariţia H.I. prin prezenţa unei zone slabe la nivelul canalului inghinal, localizată în 1/3 proximală sau în 1/3 distală.

Fuld clasifică H.I. în funcţie de localizarea intermusculară a sacului în [5]:

- A - pre-peritoneală (20 %)
- B - inghino-interstiţială (60 %)
  - tip 1-între fascia transversalis şi muşchiul transvers abdominal

- tip 2-între muşchiul transvers abdominal şi muşchiul oblic intern
- tip 3- între muşchiul oblic intern şi muşchiul oblic extern
- tip 4- între muşchiul oblic extern şi fascia lui Scarpa

- C - inghino-superficială (20 %) (fig. 1).

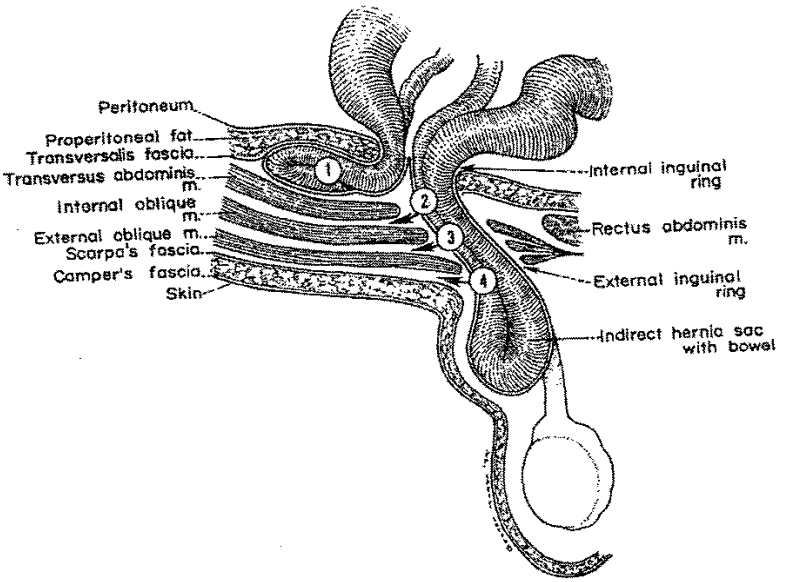


Fig. 1. H.I varietatea inghinală [după 1]

În marea majoritate a cazurilor vom avea o tumoră inghinală ireductibilă, asociată cu ectopie testiculară şi semne de obstrucţie intestinală. Diagnosticul preoperator de H.I. este dificil. Imagistica de înaltă performanţă poate aduce elemente sugestive intraparietale alături de confirmarea ocluziei. Ca şi la alte sindroame ocluzive se va rezolva obstrucţia prin laparotomie mediană, urmată în cele mai multe cazuri, de abord inghinal deschis pentru herniorafie. În funcţie de septicitatea locală se practică un procedeu tisular sau se poate apela la hernioplastie, într-o chirurgie electivă.

BIBLIOGRAFIE

1. SANCHEZ MONTES I, DEYSINE M - *Spigelian and other uncommon hernia repairs*. Surg.Cl.N.Am.(2003)83: 1240-1242

2. LOWER W, HICKEN N - *Interparietal hernias*. Ann.Surg.(1931)94: 1070-1087

3. ALTMAN B - Interparietal hernia în L.Nyhus & R.Condon : *Hernia* (1989)pag.380-387, edit. J.B.Lippincott, Philadelphia

4. REDDY K - *Interparietal hernia mimicking malignant small bowel obstruction*. Hernia(1999)3: 37-38

5. FULD J - *Interparietal inguinal hernia*. Int.J.Surg.(1921)4

21.6. Hernia Littre (H.L.)

Defineşte încarcerarea sau strangularea unui diverticul Meckel în orice formă de hernie a peretelui abdominal (inghinală, ombilicală, femurală, spigeliană etc.). Numele afecţiunii vine de la Alexandre Littre, chirurg francez, care a relatat, în 1700, primul caz de diverticul ileal într-un sac de hernie femurală, crezând că a fost cauzat de strangularea herniară. După mai bine de un secol, Meckel descrie la 1809 diverticulul ce-i poartă numele, sugerând originea lui congenitală[i].

Până la el „apendicele ileal" fusese descris încarcerat sau strangulat în mai multe forme de hernie, fiind confundat deseori cu hernia Richter [1]. Mai apoi Sir Treves delimitează cele două entităţi în 1887, iar Fowler în 1899 şi Rhodes în 1929 clarifică cele două concepte. Astfel hernia Littre conţine întotdeauna un diverticul ileal adevărat (diverticulul Meckel este cea mai comună anomalie congenitală a intestinului subţire şi a întregului tract digestiv) [4] în timp ce hernia Richter defineşte strangularea unui segment de perete intestinal normal (fig. 1) [2,3].

Majoritatea cazurilor au fost asimptomatice. Ele s-au diagnosticat necroptic, sau au fost surprize intra-operatorii.

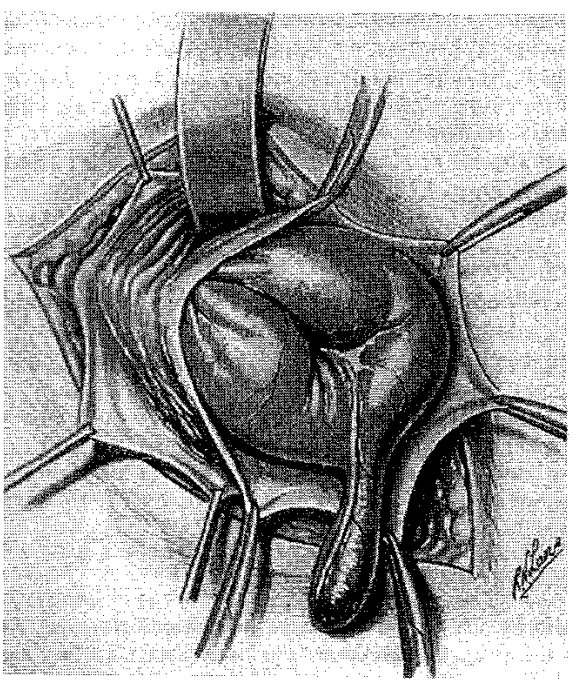


Fig. 1. Hernia Littre [după 1]

[i] Johann Freidrich Meckel (Cel Tânăr) 1781-1833. Profesor de anatomie şi chirurgie la Halle, Germania

Se consideră incidența în populație a H.L. ca fiind de 2 % [5], iar peste 95 % din cazuri sunt hernii inghinale, femurale sau ombilicale [7, 8]. Pe o serie de 259 de cazuri, Watson (citat de Perlman) găseşte diverticulul Meckel în hernie inghinală în 5 cazuri. În 80 % din cazuri diverticulul are inserție antimezenterică şi se găseşte la peste 60 cm de valva ileo-cecală. Structura peretelui cuprinde o seroasă, o musculară fină, o submucoasă şi o mucoasă ce poate fi ileală, gastrică sau colică, dar şi ectopii parenchimatoase (frecvent pancreatice).

21.6.1. Anatomie

În a IV-a săptămână de viață i.u. sacul celomic este conectat la „midgut". În timpul dezvoltării, pereții abdominali se unesc între ei, închizând cavitatea abdominală, ductul intestino-vitelin se apropie şi este inclus în cordonul ombilical. La majoritatea embrionilor, intestinul se eliberează de peretele abdominal; totuşi, în unele cazuri, ductul vitelin persistă după naştere şi în viața de adult, formând, printre altele, o anomalie: diverticulul Meckel [9].

21.6 2. Clinică

Primele semne pot fi rectoragii în copilărie.

Vom avea o hernie preexistentă şi un tablou de ocluzie intestinală.

Simptomele sunt în relație cu tipul de mucoasă ce tapetează diverticulul şi sunt: durerea, sângerări intestinale, peritonita prin perforație, fistule sau degenerări maligne. Charles Mayo remarca: „Diverticulul Meckel este frecvent bănuit, deseori căutat şi rar întâlnit" [citat de 5].

21.6.3.Tratament

Este un tratament chirurgical de urgență, după o pregătire prealabilă (corectarea dezechilibrelor hidro-electrolitice) şi cuprinde un element enteral (enterectomia pe ansa cu diverticulul) şi unul de refacere parietală (herniorafia).

În cazul în care ansa şi/sau diverticulul nu sunt viabile, unii chirurgi rezolvă simultan ambele elemente, riscând evoluţia infecţiei locale spre fasceita necrozantă [2].

Deysine şi Sanchez Montes practică enterectomia cu ansa exteriorizată (folosind fire monofilament de polidioxanonă- P.D.S. II) respectând izolarea parietală şi închid musculo-parietal monostrat. În recidiva herniară se apelează la plasa de polipropilenă, după minimum 6 luni, într-o chirurgie electivă [1].

Scheel propune o atitudine eclectică: dacă diverticulul produce peritonită, sângerare sau obstrucţie se va face enterectomia. Dacă nu, se renunţă la enterectomie şi se repune ansa în marea cavitate, rezolvându-se defectul parietal [6].

BIBLIOGRAFIE

1. SANCHEZ MONTES I, DEYSINE M - *Spigelian and other uncommon hernia repairs*. Surg.Cl.N.Am.(2003)83: 1235-1253

2. PERLMAN J.A, HOOVER C.H, SAFER P.K – *Femoral hernia with strangulated Meckel`s diverticulum(Littre`s hernia). Case report and review of literature.* Am.J.Surg.(1980)139: 286-289

3. GLUECKLICH B – *Johann Friderich Meckel, the younger(1781-1833)*.Am.J.Surg.(1976)132: 384-386

4. HABER J - *Meckel's diverticulum*. Am.J.Surg. 73: 468-485

5. TRUPO F.J, ABURAHMA A – *Meckel`s diverticulum in a femoral hernia: a Littre`s hernia.* South med. J.(1987)80: 655-656

6. SCHEEL M - *Incarcerated ventral hernia containing a strangulated Meckel's diverticulum.* Hernia(1999)4: 225-227

7. BIRD W - *Littre's umbilical hernia*. Am.J.Surg. 60: 81-87

8. GRAY H - *Meckel's diverticulum in hernia*. Minn.Med 17: 68-70

9. BROOKES V.S – *Meckel`s diverticulum in children. A report of 43 cases.* Br.J.Surg.(1954)42: 57-68

I was mesmerized by the detailed knowledge of Gavrilas and Oprea about all the latest techniques and current writings on the subject of hernias. Such erudition was evident in their first book. This second attempt reveals that they have been very active, updating and improving to a level of sophistication in keeping with our colleagues of the European and American Hernia Societies.

I can already see from the table of contents that the thorough review has been undertaken that will be current for some years to come, some of the coverage may even be considered basic and permanent.

I can safely say that the authors have not been held back by stifling tradition and blind acceptance of empirical, anecdotal tenets.

They reflect the very essence of science as a revered discipline.

They will always have my respect and support.

R. Bendavid MD, FACS.

ISBN 973-693-174-9
9 789736 931741